

Amatérské RADIO



ČASOPIS PRO RADIOTECHNIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ • ROČNÍK VI. 1957 • ČÍSLO 3

POMOC RADISTŮ NAŠEMU ZEMĚDĚLSTVÍ

Dostali jsme korespondenční lísteček: „Přijďte k nám do Luk nad Jihlavou na výroční členskou schůzi. Výroční schůze jako výroční schůze: referát, návrhy, hlasování – však to známe. Jenže v Lukách jsme poznali, že to neznáme. Jen považte: obec se 4000 obyvatel a v ní radioklub se 30 členy, z toho 23 děvčat! Už to stojí za pováženou. A ten radioklub: nad městečkem, rozloženým kolem Jihlávky, zámek pana hraběte – dnes obytný dům a v něm sňatkový sál MNV a klubovna svazarmovských radistů. A v té klubovně na 60 lidí, členů i hostů. Vytopeno, vyzdobeno, připraveny zákusky, nápoje, všechno jako doma – už to je prostředí nezvyklé při takových schůzových příležitostech. Referát náčelníka soudruha Jelínka: byl, ale zase ne takový, jak jsme zvyklí! Nespokojil se konstatováním úspěchů a nedostatků, nýbrž také pověděl, jak si představují další rozvoj radistické práce. Diskuse? Byla, ale ne taková, jak se vyvíjí obvykle: Kdo má připomínky – a ticho. Temperament 23 mladých děvčat se nezaprce. A nezaprce se ani po skončení schůzového programu, kdy se rozvinula opravdu družná zábava s častuškou; po 24 slokách častušky tanec. Na výroční schůzi – a tanec? A proč také ne? Taková výroční schůze svazarmovských radistek a radistů, to není zde v Lukách jenom formální záležitost; to je společenská událost. Tady vidíš, jakou úlohu by měl Svazarm hrát všude tam, kde je ustavena nějaká jeho organizace.

Radioklub v Lukách dává svým členům příležitost k práci, vznikl proto, že jej bylo zapotřebí – proto do něho členové a členky chodí rádi, proto je pro ně společenským střediskem. Proto také výroční schůze je zde v Lukách událostí, která stojí za to, aby se mámy Doležalová a Jelínková pachtily s vyzdobou klubovny a s pečením zákusků a aby se sem sjeli hosté z celého kraje. Svazarm zde, v místě s jedním kinem a hostincem tvoří jádro, kolem něhož se vytvářejí podmínky pro kulturnější život a tuto úlohu nedovede člověk z velkého města ani pořádně docenit. Radisté a radistky v Lukách pracují s chutí na tom, co je těší – a tak se jim nakonec podařilo od 1. dubna 1956 získat prvenství v republice v náboru žen, dosáhnout úspěchů i v získávání odznaků PCO I. stupně a za neuvěřitelných potíží, takřka bez měřidel, postavit vysílač z amatérský přijímač, aby mohli začít pracovat s něčím jiným nežli s pěti přidělenými RF11. A protože jsou si tak dobře vědomi příležitosti, jakou jim poskytuje existence jejich radioklubu, mohli si s dobrým svědomím dát další závazky ke zvyšování kvalifikace a k dalšímu pokračování plánu, uloženého z kraje.

Jestliže se jim podaří přitáhnout další občany ke své práci a zůstane-li radioklub stejně aktivním, bude vykonán velký kus cesty při odstraňování rozdílů mezi životem na venkově a životem ve městě. A to není malá zásluha. Vždyť také touha po zábavě je účinným fakto-

rem, který vyhání lidi z vesnice do města, z pohraničí do vnitrozemí, ze zemědělství do průmyslu. To nám dostatečně názorně vysvětlil o několik dní později Viktor Kučera, bývalý kovodělník v Jablonci nad Nisou a bývalý RO kolektivky OK1KRP.

Proč bývalý? Protože udělal právě opak toho, o čem jsme teď hovořili: na počest I. sjezdu Svazarmu přijal závazek pracovat nejméně 3 roky v zemědělství. V dubnu loňského roku se přestěhoval z rušného Jablonce do zapadlé Horní Poustevny ve Šluknovském výběžku, kde byl přijat za člena JZD. „Naše zemědělství potřebuje mnohem víc pracovníků, tak jsem se rozhodl pomoci a je mi tady dobře. Podívej“ – vykládal – „i když jsem si v Jablonci u soustruhu vydělal pěkné peníze, nežili jsme tak dobře, jako tady. Mám domek – je u lesa, na vršíčku, antény mi odtud potáhnou (radista se nezapře!) – a potraviny dostanu dost; v naturálních mouku, chleba, zabil jsem si prase, doma máme krávu, drůbež a vaječ co potřebujeme.“ „Však jste byl u Kučerů“ – přerušil nás jiný družstevník – „a viděl jste, co tam mají slepic, však je to jak na farmě...“ Vozila se řezanka a tak jsme šlapali podle vozu a rozprávěli: „Družstvo má 294 hektarů a 31 členů. Chyba je, že většina z nich jsou starší a tak je nás málo. Potřebovali bychom víc pomocníků a pak by i výše pracovní jednotky stoupla. Jen mne mrzelo, že jsem tu sám radista.



Radista Viktor Kučera se stal členem JZD Horní Poustevna v rumburském okrese.



Pardubičtí radisté pomáhají ve Žních; za volantem náčelník ORK Čáslav Stanislav Hárka se zaměstnancem státního statku v opravářské pojízdné dílně.

Na okresním výboru Svazarmu v Rumburku jsem se dozvěděl, že okresní radioklub nepracuje a tak jakmile byly zvládnuty žně, začal jsem pravidelně dojíždět do Rumburku, vzdáleného 26 km. Při tom jsem doma zjišťoval zájem o radiovýcvik. Ukázalo se, že chlapci mají jiné zájmy a tak jsem se zaměřil na děvčata. Podařilo se mi jich získat pět. Začal jsem s besedami a s poslechem na pásmech. Tím jsem upoutal jejich pozornost a zájem o výcvik. Soukromě cvičí u mne, v mé dílně.

Na výroční členské schůzi ORK byl soudruh Kučera zvolen náčelníkem. Prvním úkolem bylo přesvědčit členy klubu, aby si osvojili určitou odbornou úroveň. Podařilo se mu získat od každého závazek, že nejpozději do konce I. čtvrtletí 1957 se každý stane RO a radiotechnikem II. třídy. Sám se zavázal co nejdříve složit zkoušku ZO, aby bylo možno začít se stavbou vysílače, který je přece jen nejpřitažlivější pomůckou.

Vida, zase stejná historie: V Horní Poustevně, vzdálené jen 1 km od státní hranice a přes 20 km od okresního města, může rádio vytrhnout lidi z šedivého všedního života, nahradit hospodu ušlechtilější zábavou, přitáhnout do stavení program pražské televize, učinit život na vesnici kulturnější, radostnější. A víc: z těch radiotechniků, kteří budou vycvičeni, se v blízké budoucnosti mohou stát mechanikáři zemědělské práce. Cožpak máme málo takových příkladů? To je smysl patronátu základní organizace Svazarmu Centroflor v Dolní Poustevně nad JZD Horní Poustevně (soudruh Kučera je také členem této základní organizace). Účelem patro-

nátu je jednak proškolení družstevníků v zimních měsících v normách PCO a vytvořit v JZD kroužek radia, aby si družstevníci mohli dělat sami dispečerskou službu. Dalším úkolem patronátu je manuální pomoc ve špičkových pracích a vedení svazarmovců k tomu, aby se stali členy JZD.

Anebo v Újezdci na Rakovnicku. Tam do nedávna svolával družstevníci obecní bubeník, jako za časů pánů Franců. Dnes mají místní rozhlas, který postavili členové ÚRK a máte slyšet předsedu, jak si pochvaluje, jaká je to pomoc v organizaci práce!

A co žňové spojovací služby? Nemálo pomohl také ORK Čáslav v opravárenském středisku státního statku. Náčelník soudruh Hůrka jezdil s pojiždnou opravnou jako řidič a vedle sebe instaloval radiové zařízení, pomocí něhož byl v neustálém spojení s hlavní stanicí ve středisku. Zde náčelník KRK soudruh Macík přijímal zprávy ze středisek a operativně řídil jízdy opravy. Na rok 1957 uzavřel OV Svazarmu předběžnou dohodu s STS Tupadly o výškolení potřebného počtu zaměstnanců STS pro jejich



Volné chvíle s. Kučery patří radiu.

dispečerskou službu se stanicemi Fremos a Amos.

To je jen několik případů pomoci radistů zemědělství, ale názorně ukazují, jakou službu mohou zemědělství prokázat svazarmovští radisté. To je nezbytné si uvědomit právě nyní, před III. celostátním sjezdem JZD, jehož prvořadým úkolem je vytvořit podmínky pro zvýšení intenzity zemědělské výroby a snížení nákladů na jednotku produkce. A svazarmovci, jako členové vlastenecké branné organizace, jejímž úkolem je neustále posilovat naši vlast, jistě nevynechají žádnou příležitost, jak splnění tohoto úkolu podpořit.

V JUBILEJNÍM PÁTÉM ROCE SVAZARMU VPŘED ZA SPLNĚNÍ RESOLUCE I. SJEZDU

Na třetím plenárním zasedání ÚV Svazarmu ve dnech 25. a 26. ledna 1957 byla zhodnocena činnost naší branné organizace od prvního celostátního sjezdu a výtýčeny úkoly pro letošní pátý jubilejní rok. Zprávu o plnění sjezdové resoluce s výtčením hlavních úkolů přednesl místopředseda Václav Jirout. Z jeho zprávy jsme vyjmuli některé závažné otázky, zabývající se radistickou problematikou.

Na úseku politickoorganizační práce je závažným nedostatkem plnění sjezdové resoluce v náboru žen; z celkového počtu členů jsme získali pouze 10,7 % žen. O tom, jaký je poměr členů k naší organizaci, ukazuje nám příspěvková morálka, která je zejména v klubech nízká. Je to důkazem toho, že si mnozí členové stále ještě neuvědomují, že vracejí jen minimální částku z toho, co se jim poskytuje k činnosti. Proto správně je v novém řádu klubu stanoveno, že člen, který neplatí příspěvky, nemůže používat klubového zařízení. Stále malá pozornost se věnuje ustavování zájmových branných kroužků na všeobecně vzdělávacích školách. Tento úkol zajišťujeme společně s ČSM, a není, jak se někteří naši pracovníci domnívají, výlučně záležitostí ČSM. K zlepšení branné výchovy mládeže na školách přijaly PÚV ČSM a PÚV Svazarmu společná ustanovení.

Na úseku technické přípravy a sportu, který zahrnuje také spojovací výcvik, jsme zaznamenali dobré výsledky. Ve výcvikových kroužcích nemáme uspokojivé výsledky v zapojování nových členů. Na podkladě toho bylo pro rok 1957 navrženo zrušit výcvikové kroužky a rozšířit výcvik ve výcvikových skupinách a sportovních družstvech radia v ZO Svazarmu. Výcvik ve sportovních družstvech je zajímavější a svou náplní poutavější. Pro odborný výcvik byly uskutečněny v krajích kursy a školení se 630 posluchači. Převážně šlo o kursy pro ženy radiooperátorky. Nejlepší výsledky v internátním školení měl kraj Brno, který vyškolil 46 žen radiooperátorek.

Při spojovacích službách bylo odpracováno 17 952 brigádnických hodin, převážně na JZD, STS a posléze byl odpracován značný počet hodin na zařízeních Svazarmu. Dobrých výsledků jsme dosáhli v největším závodě čs. radioamatérů-svazarmovců „Polní den 1956“ za účasti zahraničních stanic Polska, Maďarska, Rakouska a Německa. Na mezinárodních rychlotelegrafních závodech, které se konaly v listopadu v Karlových Varech, umístilo se naše družstvo na čtvrtém místě. Téměř ve všech disciplínách byly překročeny národní rekordy. Přesto však ani zlepšené výkony našich závodníků nestačily k lepšímu umístění. Naším závodníkům chyběl soustavný systematický trénink po celý rok.

Je nutné vynaložit veškerou pozornost na stěžejní úkoly, které tento obor činnosti zahrnuje: výcvik radistů neustále zkvalitňovat, věnovat více pozornosti instruktorům-radistům a důslednou kontrolou pomáhat k všeobecnému zlepšování výcviku. V náboru žen do radiovýcviku využít všech prostředků, jelikož zde nebylo dosaženo uspokojivého plnění usnesení I. sjezdu Svazarmu. V propagandě vojenských znalostí je třeba se v dalším období věnovat zejména propagandě technických otázek, hlavně radiovýcviku, v němž nám dosud pracuje velmi málo žen. Při všech přednáškách, besedách a jiných akcích je třeba využívat poutavých prostředků propagandy a agitace, zejména filmu.

V závěru svého zasedání přijal ústřední výbor usnesení, v němž se usnáší: mimo jiné na úseku výcviku a branných sportů zabezpečit školení a výchovu potřebného počtu cvičitelských kadrů. Věnovat mnohem větší pozornost výběru posluchačů zvláště do ústředních kursů. Dobudovat síť okresních radioklubů všude tam, kde jsou pro to podmínky. Na úseku propagace a agitace v roce 1957 zvýšit přednáškovou činnost, zaměřit se zejména na propagandu branné technických znalostí. Šířením otázek radioamaterských získávat hlavně ženy pro radiovýcvik.

MEZINÁRODNÍ DEN ŽEN A MY

F. Kostecký, náčelník KRK Liberec

Každoročně je 8. březen slaven jako svátek žen na celém světě. Je to den, který symbolicky vyjadřuje solidaritu žen v boji za jejich práva, den protestu proti kapitalistickému řádu, který ještě dnes v tak zvaných „demokratických zemích“ západu odsuzuje ženu k bezprávnému postavení v rodině i společnosti. Hlas našich žen, svobodných a rovnoprávných, zaznívá rozhodně v tomto boji za upevnění mírových vztahů mezi národy, bez ohledu na společenské zřízení jednotlivých států. U nás se stalo již tradicí vzdát v tento den poctu našim ženám, hodnotit jejich práci a zásluhy v budování a nejlépe z nich významovat. Československé ženy ukazují denně nový poměr k práci – zařadily se do výrobního procesu a naučily se překonávat potíže i plnit složité úkoly. Soudruh Kopecký řekl loni při přivítání vyznamenaných žen na pražské oslavě MDŽ: „Jestliže se naše země řadí k předním průmyslovým zemím Evropy, pak je to i zásluhou našich žen. Jen díky jejich práci bylo možno zavést u nás mnohá nová odvětví a složitou výrobu ve strojírenském a chemickém průmyslu, v radiotechnice a podobně.“ Připojujeme k tomuto významnému uznání výzvu k ženám celého světa, vydanou III. mezinárodním sjezdem žen v Kodani: „Ženy celého světa! Spojme své úsilí k rozvíjení hospodářských a kulturních styků, které upevní přátelství mezi národy! Společně budeme bránit zájmy žen a dětí! Společně dovedeme mír k vítězství!“ A máme před sebou program, který čeká na naši iniciativu a pomoc.

Dovedné ruce žen uplatňují se čím dál více v radioprůmyslu, v továrnách na jemné měřicí stroje, ženy začínají pronikat i do výzkumu v oboru slaboproudé techniky, avšak dosud je jich málo tam, kde by mohly významně plnit heslo kodaňské výzvy a upevňovat přátelství mezi národy – na amatérských pásmech. Je-li každé nové navázané amatérské spojení stiskem ruky na dálku, propagací našeho dobrého jména a mírovým pozdravem naší republiky, je jím spojení s „YL“ dvojnásobně. To víme z praxe. Mnoho článků bylo již napsáno „jak na to“, bylo dosaženo

i dílčích úspěchů, nikoliv však trvalých a to je náš neúspěch.

U nás na Liberecku máme na příklad zapojeno pouze 11 % žen ve všech spojovacích oborech. Neděláme si iluze, že by polovinou radioamatérů mohly být ženy. Kdo tak uvažuje, nemyslí reálně. Je mnoho vážných a věcných důvodů, které převážně většinu žen brání věnovat se trvale radioamatérskému sportu. Domácnost, děti, nezáměr o techniku, obavy z velkého učení a počítání, manuální technická práce – to jsou jen některé z důvodů. Co ženy získává pro naši činnost a co je baví, to je provoz, navazování spojení, operátorství. Pro tento obor mají také přirozeně větší vlohy, než my muži. To nám říká zkušenost. Proto získávání žen do našich kroužků musí být cílevědomé a cvičitel má citlivě reagovat na přání nových zájemců z řad žen. Jinak bude mít nábor jen krátkodobý úspěch. Základní vlastností cvičitele musí být trpělivost a optimismus – pak se nedá odradit zdánlivými neúspěchy. O tom by mohl na příklad mluvit zodpovědný operátor kolektivky OK1KDR soudruh Novák. Po náborové akci v závodě Severka ve Cvikově získal do kroužku radia 17 žen a dnes jich cvičí 9. Není to nezdar; jsou vyrýžovaným zlatem na pánvi, cvičí pravidelně a jsou nadějnými radistkami. Věříme, že je brzy uslyšíme na pásmu. Nemenší zásluhu má cvičitel Löbl na MNV Liberec, který cvičí 6 radistek telegrafní značky i techniku. Soudružky jsou již připraveny ke zkouškám RO. V tomto případě hodně pomohl Krajský radioklub týdenním internátním kursem.

Hledejme náš radistický dorost zvláště mezi ženami. Ukažme jim mapu světa, romantický půvab nedomácnostních dálek, kterých mohou dosáhnout stiskem telegrafního klíče, jehož rytmický klapot mluví mezinárodní řečí, srozumitelnou všem. Je mnoho takových jako soudružka Lubica Suková, učitelka z Bělé pod Bezdězem – jen je nalézt a získat. Dostala se do týdenního internátního kursu tak trochu nedopatřením. „Myslela jsem, že je to kurs pro radiooperátorky a tohle je pro mne úplná vysoká škola radiotechniky, nerozumím tomu. Okresní výbor Svazarmu jsem poslal omylem, pojedou domů“ – řekla již druhý den, když soudruh Klán z Ústředního radioklubu „namaloval“



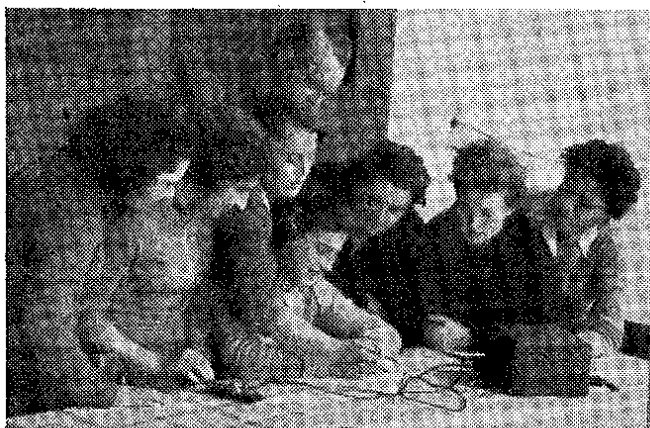
Radistky z SPD Severka.

na tabuli asi 20 schemat a vykládal funkci složitějších přístrojů. Nejela domů; stačil k tomu jen malý pohovor s vedoucím kursu. Ukázalo se, že za její přechodné praxe na letišti v Ruzyni občasné poslech na amatérských pásmech ve chvílích služebního volna vzbudil u ní zájem o naši činnost. Trochu individuální péče během kursu a výsledek se dostavil: zkoušku RO složila s výborným prospěchem. Tempo přijímaných značek měla 120 bez chyby a i ta obávaná technika dopadla velmi dobře.

Je mnoho příležitostí i na závodech. Zde by měli víc pomáhat pracovníci v civilní obraně. Vždyť není problémem vytvořit na závodech malá operativní spojovací družstva, ať již telefonní nebo radiová pro práci s malými přenosnými přístroji. Je pro nás úspěchem a přínosem, když alespoň některé z děvčat, která prošla kursem, naleznou v radiosportu zalíbení a hledají pak příležitost naučit se i amatérskému provozu v kroužcích a sportovních družstvech kolektivních stanic tak, jako tomu je na příklad na Liberecku a Jablonecku. Jen těch schopných a obětavých cvičitelů kdyby bylo víc. A pamatovat, že k práci s ženami musíme použít trochu jiné metodiky.

Jiným polem k získávání žen jsou školy. Provádíme nábor na pedagogické škole v Jablonci n. Nisou. Na osmdesát soustředěných dívek tvářtí poslouchá pozorně přednášku o radiosportu, o mezinárodních rychletelegrafních přeborech v Karlových Varech, o osmnáctiletých malých Čiňankách, které přijímají tempo 420, prohlížejí si fotografie, staniční listky, sledují tiše film „Volá OK1KTP“. A praktický výsledek – jak se vám přednáška líbila? Všechny ruce letí nahoru, potlesk. Kdo se hlásí do kroužku radia? Sem tam spoře nějaká ta ručka. Jak to? Není čas, mnoho učení a ani ČSM nám tu nejde moc dobře. Nakonec tu však kroužek přece bude, říká ředitelka školy; hlásí se i učitel, který ochotně promítal film: „víte, z fyzických důvodů nemohu se uplatnit v poli v případě obrany naší republiky, ale myslím, že jako radista bych mohl hodně pomoci“. – To bylo krásné.

To jsou jen namátkové příklady. V získávání žen pro radiovýcvik nepolevovat a iniciativně hledat nové cesty a zveřejňovat v Amatérském radiu zkušenosti. Pak splníme i úkol, uložený nám I. sjezdem Svazarmu v náboru žen. Vychováme si spolehlivé kádry i v radiovému spojení pro případ obrany.



Ze školení radistek v internátním kursu KRK Liberec.

POSTŘEHY Z VÝROČNÍCH ČLENSKÝCH SCHŮZÍ KRK

Praha-venkov

Bilance letošních výročních členských schůzí krajských radioklubů je v celku radostná. Ukázalo se totiž, že členové mají zájem zlepšovat činnost a vyrovnávat se s úkoly. Konkrétní diskusní příspěvky se zabývaly jak nábořem žen, otázkami výcvikovými a materiálovými, tak i výběrem členů do kursů, ale i prací rady klubu. Tento mnohostranný zájem členů potvrzuje skutečnost, že se radisté svými kritickými připomínkami snaží zlepšovat činnost naší branné organizace.

Ostrava

Základem rozvoje radistické činnosti v kraji bylo včasné vyloučení papírových členů z řad aktivních radistů. Přesto, že po vyloučení před čtyřmi lety zůstalo v Krajském radioklubu jen několik schopných a aktivních členů, kteří měli tvořit radu klubu a sekci, nezačali se práce a začali budovat klub na nových zásadách. A dosáhli pěkných úspěchů. Na poslední výroční členské schůzi se už členové usmívali nad dosaženými úspěchy: Členskou základnu tvoří desítky aktivních a obětavých členů, ve všech okresech jsou radiokluby, během roku složilo úspěšně zkoušky 25 radioelektriků I. a 24 II. třídy, zkoušku radiooperátora složilo 75 členů a z toho 13 žen. Bylo uspořádáno 7 radiovýstav v základních organizacích a 3 okresní. V civilní obraně získalo 39 radistů odznak Připraven k civilní obraně. Radisté pomáhali i našemu průmyslu, na příklad provedli průzkum radiového spojení v podzemí dolu Odry, protože vedení tohoto závodu chtělo pomocí radiostanic řídit bezpečnost dopravy horníků v dolech. Při tom získali radisté zajímavé zkušenosti s technickým hlediskem, pokud se týká šíření vln v podzemí (článek o tom přineseme v některém z příštích čísel).

Nedostatkem bylo, že ne všichni členové rady cítili plnou odpovědnost za celkovou činnost a sledovali pouze vlastní zájmy. Také činnost kolektivních stanic nebyla v kraji nejlepší. Nejaktivnější pracovala kolektivní stanice ORK v Karviné, která navázala přes 3000 spojení.

Výroční členská schůze zhodnotila také plnění závazků, uzavřených na předcházející výroční schůzi. Ukázalo

se, že v Ostravě jsou soudruzi, kteří závazky uzavírají s plnou odpovědností. Splnili je nositel odznaku „Za obětavou práci“ soudruh Král, soudruzi Šoukal, Socha i člen revisní komise soudruh Chytil, který se zavázal zhotovit dva exponáty pro krajskou výstavu – jeden je hotov, a to třípatrová směrová antena a druhý se dokončuje. Do Polního dne postavil třístupňový vysílač, stal se radiooperátorem II. třídy a radioelektrikem I. třídy a ustavil SDR při obvodním výboru Mariánské Hory. Na poslední výroční schůzi se zavázal zřídit v letošním roce kolektivní stanici ve své základní organizaci.

Soudruh Michálek z Trince se zavázal vyškolit tři radiooperátory, soudruh Král ustavit SDR a získat 8 nových členů, postavit krystalem řízený více-
stupňový vysílač pro pásmo 144 MHz a navíc zřídit kolektivní stanici.

Miroslav Škuthan, dopisovatel

Pardubice

Příkladem aktivitou krajského radioklubu byl v uplynulém roce zodpovědný operátor OKIKCI Jaroslav Klíma. V úzké spolupráci s provozním kolektivem zasloužil se o úspěšný Polní den a VKV závod – Den rekordů. K tomu, aby závod byl úspěšný, vynaložili mnoho úsilí aktivisté soudruzi Klíma, Flidr, Mareš a náčelník KRK Macík. Na 600 hodin odpracovali na úpravě zařízení Fug 16, vyvinuli zařízení pro pásmo 220 a 440 MHz, postavili anteny, eliminátory, zajistili ostatní materiál jako agregát a podobně. Soudruh Klíma upravil na příklad RX a TX pro 86 a 144 MHz, sladil a ocechoval přijímač a odrušil vysílač, upravil RX a TX pro 440 MHz, veškeré anteny, vyvinul a vyrobil vzor eliminátoru, zajistil agregát a vůz V3S, provedl veškerou koordinaci materiálu, obstaral a dodal potřebný materiál a při jeho dopravě na kotu Pec pod Pradědem vůz řídil. Přes nepříznivé počasí, silný vítr a déšť bylo v závodě navázáno 333 spojení, a to na pásmech 86 MHz 108, 144 MHz 80, 220 MHz 64 a 440 MHz 81 spojení.



Výroční schůze zhodnotila čtyři týdenní kursy, v nichž společně s radisty Královéhradeckého kraje se vystřídali nejlepší technici ORK a SDR, ZO a PO kolektivních stanic a ženy. Tímto zvýšením odborných znalostí mnohých radistů se posílily značné cvičitelské kádry v okresech. S jejich pomocí budou úkoly v jubilej. roce splněny.

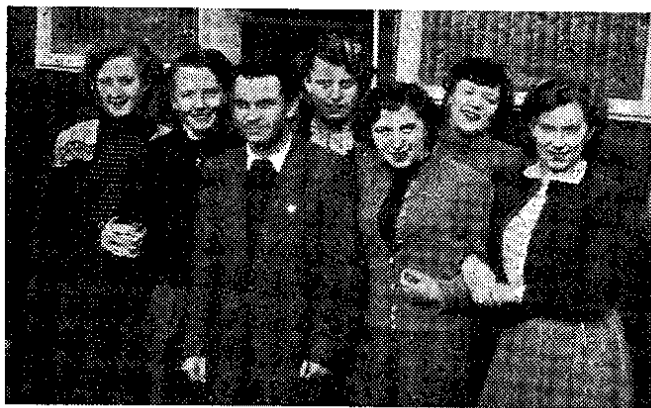
Stoprocentní účast členů na výroční členské schůzi svědčí o mimořádném zájmu členů krajského radioklubu na rozvoji radistické činnosti v kraji. Od poslední výroční členské schůze byl vykonán veliký kus úspěšné práce. Okresní radiokluby jsou ustaveny v 21 okresech, pracuje mnoho výcvikových skupin a sportovních družstev radia. Nejlepšími kolektivy jsou ORK Příbram, Slaný, Říčany, Mladá Boleslav, Brandýs nad Labem a Kolín. Nejslabší činnost vykazují Benešov a Hořovice.

Největší pozornost věnovali členové otázce zapojování žen do radiovýcviku. Je to jeden ze závažných problémů většiny okresních radioklubů. Není ani tak problémem ženy získat, jako udržet je. Proto se mnozí soudruzi zeptali přítomných 18 soudruzek, jak byly získány a co je drží ve výcviku. Třem soudruzkám, Aleně Jiráskové, Květě Pincové a Miluši Růžickové byl udělen odznak Cvičitel Svazarmu. Při této příležitosti vyhlásila za kolektiv cvičitelů soudruška Jirásková závazek získat do konce roku a vyvíjet sto nových radiooperátorů. Úkol na pohled velký, ale při tom připadá na okres sotva pět žen, což jistě půjde splnit.

Právě proto, že pomoc hnutí vázla – jak kriticky se na příklad vyjádřil soudruh z Kutné Hory, který uvedl, že náčelník krajského radioklubu byl v okrese pouze jednou, a to jen na skok – uvede rada KRK do konce března v život lektorský sbor, jehož každý člen bude mít na starosti jeden ORK a sportovní družstvo radia.

Ústí nad Labem

Letošní výroční členská schůze krajského radioklubu je mezníkem v rozvoji další činnosti v kraji. Je jím proto, že se soudruzi nebáli vypořádat se s papírovými členy i za cenu podstatného snížení členské základny klubu. S každým z těchto papírových členů hovořili a když viděli, že nechťejí aktivně pracovat, vyloučili na 50 % členů ze svých řad. Přesto, že toto opatření je dočasně v neprospěch klubu, je přínosem celku pro další činnost. „Zvýšit členskou základnu není tak velkým problémem, problémem však je zajistit pro výcvikové útvary dostatek odborných cvičitelů radia“ – říká člen Ústředního výboru Svazarmu a náčelník ORK Litvínov soudruh Václav Slapnicka. „Zvýšenou péčí je třeba věnovat začínajícím radistům, probouzet u nich lásku k radiosportu a vychovávat si z nich nadšené „fanoušky“. Pak můžeme být jisti, že se nám opět zapojí – po ukončení základní vojenské služby – do práce tam, kde přestali. V litvínovském okrese jsou takoví soudruzi. Sami se přihlásili bývalí vojáci Koutný, Širotek a Hagelbauer a zapojili se do aktivní radistické činnosti. Jinou cestou je vychovávat další cvičitele. Mnohem větší pozornost je však třeba věnovat výběru členů do kursů. Je třeba přihlížet k tomu, aby do kursu byli poslání takoví soudruzi a soudrušky, kteří mají již potřebné základní znalosti a je u nich záruka, že v radiovýcviku se budou neustále zdokonalovat. Ovšem při výběru se nesmí zapomenout ani na to, aby vybraní soudruzi byli včas uvolněni z práce.



Skupina radistek s cvičitelem kursu – náčelníkem KRK s. Macíkem.

I otázke žen byla věnována pozornost. Nová členka rady KRK soudružka Evža Herzigová se u příležitosti svého zvolení do funkce zavázala přispět k podstatnému zvýšení počtu žen, zapojených do radiovýcviku. Má značné zkušenosti v této práci z ORK v Litvinově.

Rozsáhlá diskuse se zabývala jednak otázkami materiálu a pak vhodnými a bezpečnými místnostmi. Člen KV Svazarmu a současně UV Svazarmu soudruh Bezdek poukázal na to, že je v moci radistů odstranit nezájem národních výborů o významnou brannou práci radistů i tím, když v období předvolební kampaně navrhnou do národních výborů vhodné kandidáty, kteří tu budou moci mnohem účinněji vysvětlovat poslání Svazarmu.

-jg-

*

Košice

Obdobie výročných členských schôdok tak ako u iných základných organizácií a klubov i v športových družstvách radioamatérov a okresných rádioklubov Košického kraja znamenalo ďalšie upevnenie a zlepšenie činnosti. V tomto období bola venovaná najmä okresným rádioklubom väčšia pozornosť než v minulosti i so strany krajského rádioklubu, ktorý prevážnej časti ORK pomôhol výročné členské schôdke pripraviť ak pokiaľ ide o účasť, tak o zprávy o činnosti i o návrh uznesenia. V priebehu výročných členských schôdzí získal KRK i KV Svazarmu dobrý prehľad o potrebách a nedostatkoch ORK a ŠDR.

Pri výročnej členskej schôdzi KRK, ktorá po všetkých stránkach prekonala doterajšie, bola podrobne rozobraná radioamatérska činnosť v celom kraji. Tentokrát nešlo len o výročné hodnotenie, ale o hodnotenie prvého desaťročia rozvoja radioamatérskeho športu na východnom Slovensku. Vďaka štyrom nadšencom a obetavým pracovníkom súdruhom Ruščinovi, Čiripovi, Rudičovi a Majerčákovi, ktorí aj dnes rozvíjajú rady radioamatérov tak nadšene, ako pred desiatimi rokmi, cez všetky ťažkosti rozrástali sa radioamatéri v Košickom kraji na stovky a vyvíjajú dobrú činnosť v desiatich okresných rádiokluboch a mnohých základných organizáciách.

Pravda, materiálne vybavenie sa tiež rozšírilo do miery, o ktorej pred desiatimi rokmi nebolo možné ani snívať. Len dnes môžeme hodnotiť, čo všetko nám naše ľudovodemokratické zriadenie môže poskytnúť.

Najlepší rozvoj zaznamenal ORK v Sp. N. Vsi, ktorý je teraz najlepším ORK v Košickom kraji. Bola mu preto udelená putovná vlajka KV Svazarmu. Pri tej príležitosti ORK v Spišskej Novej Vsi vyhlásil rad záväzkov, ako na príklad rozšírenie členskej základny o 30 % členov, do konca júna 1957 preškolenie všetkých technikov na RO a výcvik 2 dievčat na RO atd. Súčasne vyzval všetky ORK v kraji k podobným záväzkom tak, aby sa formou súťaže ich splnenie dosiahla ešte lepšia činnosť. Súťaž ORK prijaly a KRK bol poverený vyhodnocovaním a zverejňovaním výsledkov súťaže.

Ján Rudič, dopisovateľ

Z NAŠICH KRAJŮ

Za rok práce

Přesto, že ORK Hlinsko byl založen teprve před rokem, rozvíjí pěkně svoji činnost. I když členská základna je nízká – pouze 8 členů, pracují tito s láskou a obětavě. Brigádnicky si vybudovali klubovnu, dílnu se skladem a vysílací místnost, svépomocí uvedli do provozu přijímač a vysílač na 80 m pásmo a předělali vysílač a přijímač pro pásmo 160 m. Zhotovili si vysílač o výkonu 10 wattů pro pásma 80 a 160 m i dva velké zdroje proudu. Materiální vybavení je slabší, chybí mnoho potřebných součástek pro postavení stabilního bezpečného vysílače a zvláště pro přístroje na krátké a velmi krátké vlny. Nejnutnější zařízení dostali z kraje; mimo staré přístroje dostali i nové bzučáky, 25 wattový zesilovač Tesla KZ25 jako modulátor k vysílači, krystalový mikrofon, několik měřících přístrojů, sadu nářadí, elektrickou vrtačku, elektronky a komunikační přijímač Lambdu.

Byla založena dvě sportovní družstva radia – jedno při ORK, které se zaměřilo na krátkovlnné vysílání, a druhé v závodě Svitav, zaměřené více na konstrukční činnost. Vlastní činnost klubu je soustředěna kolem kolektivního vysílače. Dvakrát týdně – ve čtvrtek odpoledne a v neděli dopoledne – se na pásmech zdokonalujeme. Zapojili jsme se do celostátní soutěže o největší počet spojení v ČSR, do tak zvaného OK kroužku, zúčastnili jsme se Závodu míru, kde jsme dosáhli 152 spojení. Největším závodem, kterého se v letošním roce zúčastníme, bude Polní den. Co nejrychleji je třeba postavit potřebné přenosné vysílače a přijímače i směrové anteny a tady jsou největší materiálové potřeby; prakticky nemáme ani jednu použitelnou součástku.

Rádi bychom zvýšili členskou základnu a založili další ŠDR. Vždyť radioamatérský sport poskytuje tolik zábavy a radosti z dosažených výsledků a tolik možností k získání dalších odborných znalostí a operátorských zkušeností. A ti nejlepší mají možnost získat kvalifikaci radiotelegrafistů I. a II. třídy i provozních a zodpovědných operátorů. Zatím však není u nás o tento krásný sport takový zájem, jaký by byl třeba. Proto při každé příležitosti budeme radiosport propagovat a osobní agitací získávat nové členy. František Mückstejn dopisovatel

Zalíbil se mu radioamatérský sport

Dobrym cvičitelem radia je náčelník ORK ve Žďáru nad Sázavou Jaroslav Kubát. Jako student průmyslové školy v Brně uviděl práci stanice OK2-KBR a radiový sport se mu zalíbil. Přihlásil se do kroužku radia a dal se do práce. Zúčastnil se bran-



Záběr ze školení žen v Prešově.

ného cvičení v Brněnském kraji i Polního dne se stanicí OK2NR.

V základní vojenské službě se pak zdokonalil v příjmu telegrafie a amatérský provoz si osvojil na stanici OK1KMK. Dnes má zkoušky RO. Sám se připravuje v rychlotelegrafii – přijímá 160 znaků a dává klíčem 140 znaků za minutu.

Připravil již mnohé radisty ke zkouškám.

Jedním z nich je soudružka Chromá, dnes již známá na pásmech v práci stanice OK2KFK. Loňského roku vyškolil v telegrafii osm žen.

Na výcvik se pečlivě připravuje a snaží se cvičencům podat látku srozumitelně a zajímavě. V kolektivní stanici OK2KFK si mohou budoucí RO poslechnout provoz i přiučit se stavbě přístrojů. Na malých stanicích RF11 si pak cvičenci zkouší své znalosti.

Pozornost věnuje i propagační činnosti. Jednou za dva měsíce uspořádá výstavku radioamatérských prací, v níž se veřejnost seznamuje s prací svazarmových radioamatérů. Využil k propagaci i filmu „Kdyby všichni chlapi světa“ tím, že před promítáním zorganizoval přednášku. A výsledek – osm nových žen se přihlásilo do radiovýcviku. Dnes cvičí a připravuje soudruh Kubát pět nových soudružek ke zkouškám RO.

Emil Hanych
dopisovatel



Soudruh Kubát a Žd. Chromá při treningu v rychlotelegrafii se zápisem na stroji

NOVÝ AUTOMOBILOVÝ PŘIJIMAČ TESLA

Podkladem k vyhlášení soutěže radistů v říčanském okrese bylo zhodnocení činnosti na výroční členské schůzi. Přesto, že v uplynulém roce bylo dosaženo pěkných výsledků a činnost se ve srovnání s rokem 1955 značně zlepšila, přece bylo tu ještě mnoho nedostatků. Členská základna se zvýšila o 20 nových členů, v květnu bylo utvořeno SDR v Uhřetěvsi, kterému 1. září 1956 byla přidělena volací značka OK1KDM. Kolektiv soudruhů z Uhřetěvsi vzrostl z počátečních dvou členů na 13 – patří do něho také soudruzi Picálek, Kubečka, Hošková a Šebková. První tři mají zájem o radiový sport a proto se zúčastnily kursu RO operátorek začátečnic v Dobřichovicích, uspořádaný Krajským radioklubem Praha-venkov.

Zatím, co značnou aktivitu projevili členové ve spojovacích službách, mnohem slabší byla účast na pásmech a v soutěžích. Nedostatkem v práci říčanských radistů byla slabá propagace, příspěvková morálka a nepravdivé konání členských schůzí ORK. Na základě zjištění těchto nedostatků uzavřela OK1KDM soutěž s kolektivní stanicí OK1KRI, která začala 1. ledna a končí 31. prosince 1957. Hodnotit se bude:

1. Účast na soutěžích vyhlášených ÚRK, KRK a ORK.

2. Provozní činnost na pásmech 160 m, 80 m, 40 m, 86 MHz, 144 MHz, 220 MHz, 440 MHz.

3. Účast na spojovacích službách pořádaných ÚRK, KRK a ORK.

4. Účast na ostatní činnosti Svazarmu: v získání odznaků PCO, třetí výkonnostní třídy ve střelbě, v účasti na branném cvičení.

5. Placení členských a klubových příspěvků, výcvik nových RO, PO, ZO, OK a propagace.

Soutěž bude hodnotit rada ORK Říčany a výsledky se vždy vyhlásí jednou za čtvrt roku na členské schůzi a ve vývěsních skřínkách. Vítězný kolektiv bude odměněn věcnými cenami na okresní konferenci Okresního výboru Svazarmu v Říčanech.

Na základě soutěže vyhlásili někteří soudruzi závazky. Z OK1KDM se zavazuje Jiří Klokočnický připravit se v roce 1957 na zkoušky ZO a soudruzi Josef Picálek a Bedřich Kubečka se v letošním roce připraví na zkoušky PO. Z OK1KRI se zavázal Libor Marhoul připravit se letos na zkoušky ZO a Jiří Ptáček na zkoušky PO.

Se soutěží jsou obeznámeni všichni členové a soutěžní podmínky jsou vyvěšeny v klubovnách obou stanic.

Soudruzi věří, že s pomocí soutěže se jim podaří překonat potíže, zlepšit činnost a dosáhnout co nejlepšího umístění v kraji Praha venkov, jak po stránce rozvoje radiového sportu, plnění základních členských povinností, tak i s hlediska získání jiných branných znalostí.

Bedřich Kubečka
dopisovatel

Popis

Automobilový přijímač 2101 BV je pětielektronkový superheterodyn s 8 laděnými obvody, osazenými elektronkami 6CC42, 2× 6F31, 6BC32 a 6L31. Všechny signály z antény se přivádí na vstupní část cívkové soupravy a dále na elektronku 6CC42, která pracuje jako směšovač a oscilátor. Směšování všech signálů z antény a signálu oscilátoru se provádí v katodě elektronky 6CC42. Mezifrekvenční kmitočet je zesílen dvoustupňovým mezifrekvenčním zesilovačem, osazeným elektronkami 6F31. Mf signál je detegován diodou elektronky 6BC32.

Nízkofrekvenční signál je zesílen triodovou částí elektronky 6BC32 a je veden do koncového stupně osazeného elektronkou 6L31.

V přijímači je provedeno zpožděné samočinné vyrovnávání citlivosti (AVC) Regulace hlasitosti se provádí potencio-metrem v nf části přijímače. Aby poměr signál/šum byl příznivější, bylo použito additivního směšování a zvýšení citlivosti bylo dosaženo dvěma mezifrekvenčními zesilovacími stupni. Přijímač má 5 vlnových rozsahů ovládaných tlačítky.

Provedení

Automobilový přijímač 2101 BV sestává ze 4 částí, propojených pomocí kabelů s konektory. Vlastní přijímač je vestavěn v kovové skříni plochého provedení.

Příslušenství autopřijímače tvoří reproduktor, napáječ a vysouvací antena typ BS 360, anebo BS 320a, podle výběru odběratele.

Reproduktor k přijímači má označení 1AN 632 03 a je upevněn na ozvučné desce, potažené brokátem. Je opatřen kabelem a konektorem, který se připojuje k přijímači.

Napáječ tvoří samostatný celek. Je umístěn v kovové skříni, stříkané čedičovým lakem. Slouží k přeměně nízkého napětí z autobaterie 12 V na napětí anodové. Přepojení napětí na 6 V se provádí v napáječi přepájením spojů na svorkovnici. Propojení s automobilovým přijímačem se provádí pomocí kabelu, opatřeného nezáměnným konektorem.

Autoantena typ BS 360a je pro upevnění shora, typ BS 320a je pro upevnění se strany na karoserii automobilu. Antena se upevňuje dvěma šrouby, které jsou izolovány a utěsněny gumovými průchodkami.

Antena sestává ze tří trubek, které se dají do sebe zasunout a jsou dokonale povrchově upraveny. Ocelové trubky jsou mezi sebou utěsněny plstěnými vložkami a slabě mazány vaselinou, aby antena se dala lehce vysouvat a současně aby byla utěsněna proti pronikání vody. Propojení s automobilovým přijímačem se provádí pomocí přívodního kabelu s ocelovým drátem a s bavlněným opletením o délce 1200 mm, zakončeného souosým konektorem.

Technické údaje

Tesla 2101 BV je superheterodyn přijímač s 5+1 elektronkami a s 8 laděnými okruhy. Má 5 vlnových rozsahů, a to:

1. Krátkovlnné pásmo 25 m,
2. krátkovlnné pásmo 31 m,
3. krátkovlnné pásmo 41 a 49 m
4. střední vlny 187–572 m
5. dlouhé vlny 1000–2000 m.

Citlivost: 10 μ V na všech rozsazích.

Výstupní výkon: 2 W.

Osazení elektronkami: 6CC42, 2× 6F31, 6BC32, 6L31, 6Z31.

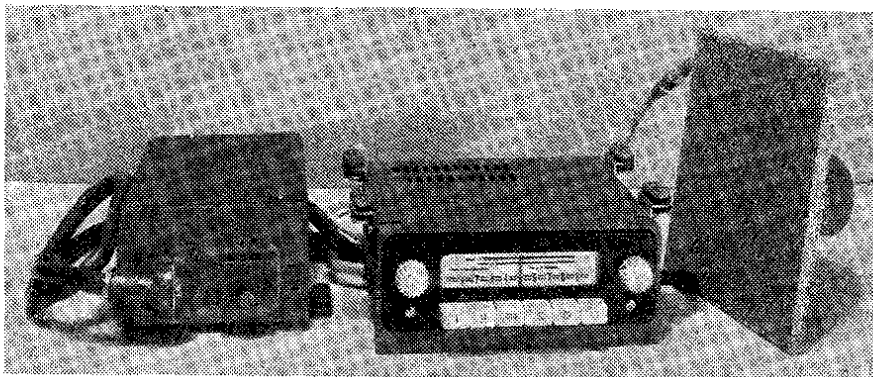
Napájení: 12 V nebo 6 V akumulátor.

Spotřeba: 35 W.

Jištění: tavná pojistka v přívodě napájení.

Rozměry v mm:

	přijímač	napáječ
šířka	200	125
výška	85	85
hloubka	175	205
váha:	3,5 kg	3,75 kg



Autopřijímač Tesla 2101 BV.

VIBRATO KE KYTARĚ

Ing. Jindřich Čermák

Každý z hudebních nástrojů má svůj charakteristický hlas, kterým se liší od nástrojů ostatních. V čem vlastně spočívá rozdíl mezi jejich hlasy? Na většinu nástrojů – klavír, housle – lze zahrát tón stejné výše. Zabarvení tónu je však v každém případě jiné.

Kdybychom pozorovali na stínítku osciloskopu průběh napětí, vybuzeného v mikrofonu, zjistíme, že se podstatně liší od čistého harmonického kmitu (sinusovky). Jeho průběh je skreslen a obsahuje tedy vyšší harmonické. Při stisknutí klávesy klavíru nebo tahu smyčce houslí znějí na př. tóny stejné výše (základní harmonická má vždy stejný kmitočet,) avšak v obou případech mají tóny různý obsah harmonických. Poměr amplitud všech harmonických kmitočtů je u každého z nástrojů dán a je pro něj charakteristický. Na obr. 1 vidíme grafické znázornění akustického spektra o základním tónu 300 Hz při hře na housle smyčcem. Zhruba platí, že amplitudy jednotlivých harmonických průběhů klesají se čtvercem pořadového čísla (oktáva, t. j. dvojnásobný kmitočet, má asi čtyřikrát menší amplitudu). Na obr. 2 je znázorněno akustické spektrum téhož tónu o základním kmitočtu 300 Hz, hraného na klavír. Dokud nebyl znám záznam a přenos zvuku, záležela jakost zvuku jen na výrobci hudebních nástrojů. Bohatství a barva tónu byla uměním řemeslníků-mistrů. Mnohé z jejich výrobků mají dodnes nenapodobitelný zvuk.

S rozvojem techniky záznamu a přenosu zvuku (v tomto případě hudby) přistupuje činitel, který zhoršuje kvalitu poslechu: je to nedokonalost použitých mechanických a elektrických zařízení. Ta má za následek změnu poměru amplitud jednotlivých harmonických nebo úplné potlačení některých z nich. Tím se mění charakteristické zabarvení jednotlivých nástrojů, stírá se jejich charakteristický tón. Posluchač slyší některé z nástrojů zcela stejně, jiné nepoznává. Teprve v poslední době, při největším rozvoji obvodové i součástkové techniky, se podařilo vyrobit elektroakustická zařízení, zabezpečující přirozený záznam a reprodukci. Ani odborník při pozorném poslechu nepozoruje skreslení nebo zhoršení tónu některých z nástrojů.

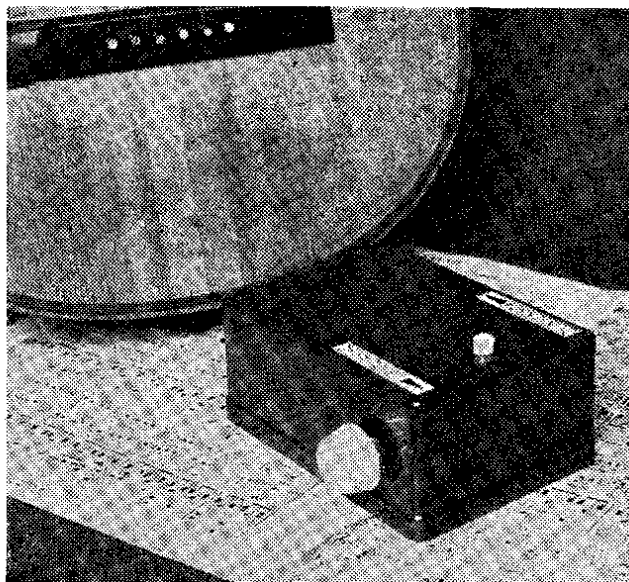
Až dosud jsme hovořili jen o neblahém vlivu techniky a speciálně elektroniky na reprodukci. Elektronika však má

i kladný přínos pro hudbu. Mimo jiné se projevuje vývojem a vznikem nových hudebních nástrojů. Z nejznámějších to jsou elektrofonické varhany, kde je k vyvolání tónů použito elektromechanického, až do nedávné doby neobvyklého zařízení.

Dále je to použití elektronických a elektromechanických principů k vyvolání některých speciálních efektů nebo k přeměně obsahu harmonických. V posledním případě lze hru na jediný hudební nástroj napodobit celou řadu nástrojů jiných. K tomu se používá elektrických filtrů, které některé kmitočty potlačují a jiné propouštějí. Tak na př. známá německá firma Hohner vyrábí elektrickou tahací harmoniku, obsahující mimo normální mechanické zařízení i elektronkové oscilátory spolu s potřebnými filtry.

Častým doplňkem tanečního orchestru je zařízení k vyvolání umělé ozvěny. Ozvěna je v přírodě působena odrazem zvukové vlny od překážky vzdálené zhruba alespoň 17 m. Při produkci orchestru v koncertních nebo tanečních sálech nelze na takto vznikající ozvěnu spoléhat, a proto jsou umělé ozvěny založeny na principu magnetického záznamu zvuku. Principiální uspořádání vidíme na obr. 3.

Zvuk přijatý mikrofonem *M* budí zesilovač *Z1*, který přímo napájí reproduktor *R*. Vstupní napětí je zapisováno záznamovou hlavou *ZH* na magnetofonový pásek *MP*, napjatý na obvodu otáčejícího se kotouče *K*. Záznam je snímán snímacími hlavami *SH1* a *SH2* se zpožděním, daným vzdáleností hlav a rychlostí otáčení kotouče. Napětí snímané těmito hlavami budí zesilovač *Z2* a napájí reproduktor. Z něho se tedy ozývá opakovaný zvuk – ozvěna. Při vhodném nastavení všech úrovní a volbě časových konstant je dojem ozvěny věrný. Toto zařízení je poměrně složité a proto se výrobci elektrických hudebních nástrojů v poslední době pokoušejí o sestavení umělé ozvěny na principu



přenosu chvění ocelovou pružinou. O podobném zařízení již AR referovalo v čísle 11/56 str. 327. V tomto směru je vývoj dosud otevřen a čeká na definitivní, jednoduché a levné řešení.

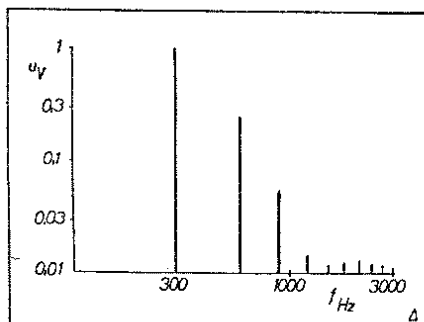
Konečně zbývá se zmínit o vibračním zařízení, „vibrátu“, velmi oblíbeném doplňku zesilovače pro elektrickou kytaru. Chvění strun indukuje ve vlnití snímače napětí, jež budí zesilovač. Jeho zesílení však není stálé, konstantní, nýbrž kolísá několikrát za vteřinu. Zvuk kytary v reproduktoru dostává zvláštní chvějivý charakter. Při normální hře jsou vibrace vypnuty. Teprve při tichých pasážích nebo při doznívání je hudebník zapíná a dosahuje jimi výrazných efektů. U dokonalejších zesilovačů lze podle povahy hudby měnit intenzitu i kmitočet vibrací. Tento kmitočet se pohybuje od 2 do 10 Hz. Zařízení s pevným kmitočtem pracuje obvykle na 6 Hz. Pohlédneme-li na obr. 4, vidíme, že průběh napětí se podobá výsledku modulace: amplituda tónu hudebního nástroje (znázorněného pro jednoduchost sinusovkou) se mění v rytmu řídicího vibračního kmitočtu.

Je tedy zřejmé, že k realizaci tohoto zařízení je třeba

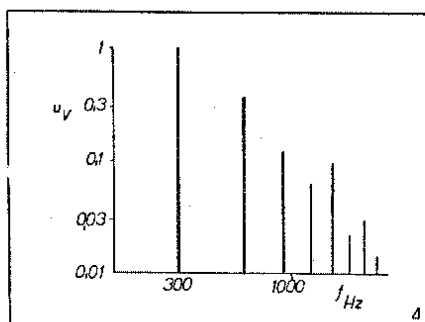
- zdroje řídicího kmitočtu 2 až 10 Hz
- předzesilovače, jehož zisk ovládá řídicí kmitočet. Tento předzesilovač napájí další stupně zesilovače.

Blokové schéma zesilovače s vibračním předzesilovačem vidíme na obr. 5.

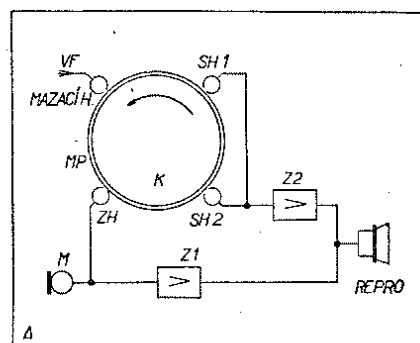
Hlavní otázkou je sestavení vhodného řídicího oscilátoru o kmitočtu 2 až 10 Hz.



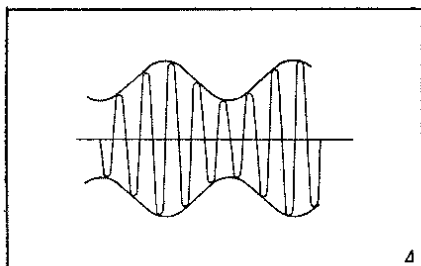
Obr. 1. Spektrum hudebního tónu 300 Hz – housle smyčcem.



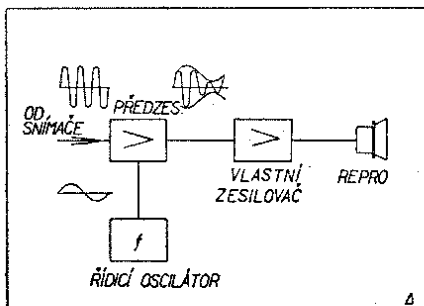
Obr. 2. Spektrum hudebního tónu 300 Hz – klavír



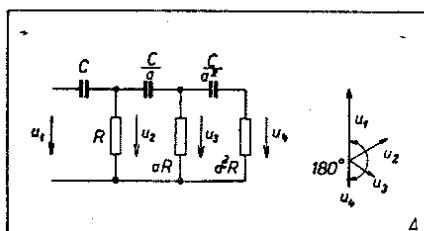
Obr. 3. Princip umělé ozvěny



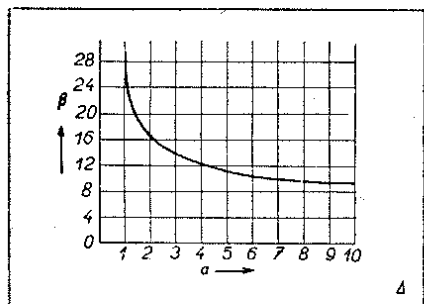
Obr. 4. Napětí na výstupu vibračního předzesilovače



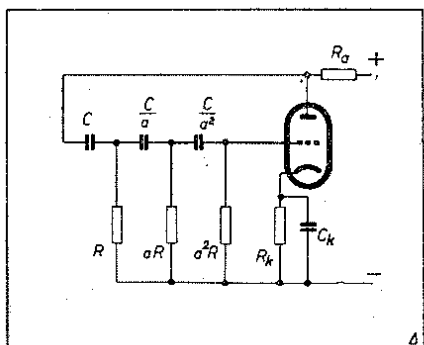
Obr. 5. Blokové schéma zesilovače s vibračním předzesilovačem



Obr. 6. Čtyřpól, otáčející fázi o 180°



Obr. 7. Zeslabení čtyřpólu



Obr. 8. Řídicí oscilátor

Z praxe je známo, jak velkou kapacitu a indukčnost by musel mít rezonanční obvod obvyklého LC oscilátoru. Tak na př. indukční cívka 100 H by vyžadovala kondensátor o kapacitě 50 μ F. Plynulá změna kmitočtu je u tohoto obvodu prakticky nemožná. Na štěstí je možno použít zcela jiného oscilátoru, založeného na obracení fáze RC členy. Základní podmínkou správné funkce oscilátoru je návrat některého z kmitočtů v původní fázi a dostatečné velikosti zpět na řídicí mřížku. Jestliže elektronka sama převrací napětí při přenosu z mřížky na anodu o 180°, je třeba, aby zpětnovazební větev pootáčela signál o dalších 180°. Pak tedy celkem 180° + 180° = 360° a signál přicházející zpět na řídicí mřížku po zesílení elektronkou se přičítá k původnímu. Jestliže je zisk elektronky větší než útlum zpětnovazební větve, oscilátor se rozkmitá.

Jako nejvýhodnější obraceč fáze pro zpětnovazební větev se jeví příčkový čtyřpól, složený z odporů a kondensátorů (obr. 6). Hodnoty všech součástek jsou zvoleny tak, že výstupní napětí u_4 je proti vstupnímu u_1 pootočen o 180°. Postupné otáčení fáze naznačuje diagram v pravé části téhož obrázku. Kmitočet f , který projde čtyřpólem s převrácenou fází, je dán vzorcem

$$f = \frac{1}{2\pi RC \sqrt{3 + \frac{2}{a} + \frac{1}{a^2}}} \quad [\text{Hz}; \Omega, \text{F}] \quad (1)$$

Poměr amplitud vstupního a výstupního napětí vypočteme z výrazu

$$\beta = \left| \frac{u_1}{u_4} \right| = 8 + \frac{12}{a} + \frac{7}{a^2} + \frac{2}{a^3} \quad (2)$$

Uvedené vztahy platí samozřejmě jen tehdy, pracuje-li naznačený čtyřpól naprázdno (na př. do mřížky elektronky). Při zatížení dalším odporem stoupá útlum a mění se i fázové poměry.

Činitel a , jehož význam je zřejmý z obr. 6, má hlavní vliv na velikost β , t. j. na útlum zpětnovazební větve. V nejjednodušším případě pro $a = 1$ bude amplituda výstupního napětí u_4 zeslabena proti u_1

$$\beta = 8 + 12 + 7 + 2 = 29 \times.$$

Všechny odpory a kondensátory budou stejné. Zesílení elektronky však musí být větší než 29, aby se oscilátor vůbec rozkmital. Chceme-li zabezpečit spolehlivé rozkmitání oscilátoru i za zmenšeného napájecího napětí nebo při poklesu strmosti použité elektronky, volíme raději $a > 1$, abychom zmenšili útlum čtyřpólu. Závislost β na a , kterou definuje vzorec (2), znázorňuje graf na obr. 7. Z obrázku je patrné, že pro $a > 1$ činitel β rychle klesá a výstupní napětí u_4 stoupá. Avšak od určité velikosti a (zhruba $a = 4$) se pokles β zpomalí a další zvětšování nepřináší patrných výhod. Záleží zde na vlastnostech použité elektronky, zvláště jejího zesílení, ze kterého vycházíme při volbě a . Prakticky je vhodné zvolit β tak, aby bylo nejvýše poloviční proti očekávanému zesílení elektronky.

Celkové schéma řídicího oscilátoru vidíme na obr. 8. Pracovní anodový odpor R_a volíme tak, aby napěťové zesílení bylo pokud

možno největší. Při použití triody a $R_a = 100 \text{ k}\Omega$ se napěťové zesílení blíží zesilovacímu činiteli μ a dosahuje hodnot od 20 do 100 podle typu použité elektronky.

Katodový odpor R_k , na kterém vzniká záporné předpětí řídicí mřížky, je blokován dostatečně velkým elektrolytickým kondensátorem C_k . Velikost obou součástek volíme tak, aby mezní kmitočet

$$f_m = \frac{1}{2\pi R_k C_k} \quad (\text{Hz}; \Omega, \text{F}) \quad (3)$$

byl alespoň dva- až třikrát menší než kmitočet řídicího oscilátoru. Tím se zabrání přidavnému posuvu fáze v katodě a nesouhlasu řídicího kmitočtu s hodnotou vypočtenou ze vzorce (1).

Výchozí hodnoty prvků čtyřpólu R a C volíme tak, aby nezkratovaly pracovní odpor R_a a aby se též nezmenšilo zesílení elektronky. S ohledem na to, že poslední z ohmických odporů čtyřpólu a^2R je pro $a > 1$ daleko větší než R , nesmíme volit hodnoty příliš vysoké. Budeme si pak jisti, že vypočtené odpory odpovídají běžně vyráběným hodnotám.

Můžeme nyní přistoupit k návrhu jednoduchého vibračního předzesilovače. Jeho spotřeba je zcela nepatrná, může být napájen ze síťové části zesilovače a zapojen jako adaptor mezi snímač kytary a vlastní dosud používaný zesilovač. Jako nejvýhodnější řídicí kmitočet bývá udáváno 6 Hz. Použijeme triody 6BC32 s anodovým odporem $R_a = 50 \text{ k}\Omega$. Hodnoty základní dvojice R a C volíme – podle dřívějšího výkladu – tak, aby všechny ostatní členy odpovídaly odporové řadě Tesla. Lze na př. použít $R = 400 \text{ k}\Omega$ a $C = 32 \text{ nF}$. Z obr. 7 zvolíme $a = 4$, takže řídicí kmitočet ze vzorce (1)

$$f = \frac{1}{6,28 \cdot 0,4 \cdot 10^3 \cdot 32 \cdot 10^{-9} \sqrt{3 + \frac{2}{4} + \frac{1}{16}}} \approx 6 \text{ Hz}.$$

Ostatní členy vypočteme:

$$aR = 1,6 \text{ M}\Omega \quad a^2R = 6,4 \text{ M}\Omega$$

$$\frac{C}{a} = 8 \text{ nF} \quad \frac{C}{a^2} = 2 \text{ nF}.$$

Katodový odpor R_k a kondensátor C_k zvolíme ze zkušenosti $R_k = 5 \text{ k}\Omega$, $C_k = 50 \mu\text{F}$ a zkontrolujeme podle vzorce (3), zda f_m je menší než f . Dosadíme-li do vzorce (3), vypočteme

$$f_m = \frac{1}{6,28 \cdot 5 \cdot 10^3 \cdot 50 \cdot 10^{-6}} \approx 0,6 \text{ Hz}; f_m < f.$$

Zvolené hodnoty podmínce vyhovují.

Zbývá konečně kontrolovat zesílení zesilovače. Protože vstupní odpor čtyřpólu je velký proti $R_a = 50 \text{ k}\Omega$, možno při 6BC32 ($\mu = 110$, $R_i = 75 \text{ k}\Omega$) přímo dosadit

$$A = \mu \frac{R_a}{R_i + R_a} = 110 \frac{50 \cdot 10^3}{75 \cdot 10^3 + 50 \cdot 10^3} = 44.$$

Je zřejmé, že zesílení $A > \beta$ a oscilátor bude kmitat.

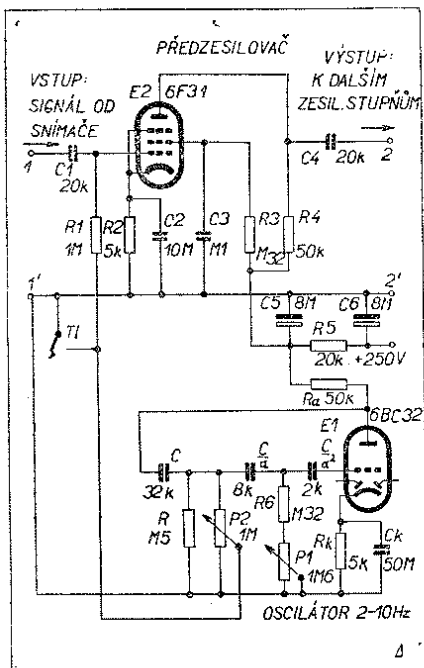
Zařadíme-li místo některého z odporů čtyřpólu nebo jeho části proměnný odpor, je možno v určitých mezích plynule měnit řídicí kmitočet f . Na obr. 9 byl tak nahrazen odpor $aR = 1,6 \text{ M}\Omega$ pevným odporem $R_6 = 320 \text{ k}\Omega$ a lineárním potenciometrem $P_1 = 1 \text{ až } 2 \text{ M}\Omega$.

V oscilátoru je na místo odporu $R = 400 \text{ k}\Omega$ použita hodnota vyšší ($500 \text{ k}\Omega$), přemostěná logaritmickým potenciometrem $P_2 = 1 \text{ až } 2 \text{ M}\Omega$. Z běžce potenciometru ovládáme řídicí kmitočet f přes oddělovací odpor $R_1 = 1 \text{ M}\Omega$ na první mřížku ovládané zesilovací elektronky E_3 (6F31). Zapojení ostatních elektrod je obvyklé a nevyžaduje bližší výkladu.

Jestliže běžec potenciometru P_2 je na horním „živém“ konci dráhy, posunuje řídicí kmitočet periodicky pracovní bod selektody E_2 , mění její strmost a tím i zesílení. Přichází-li na vstupní svorky předzesilovače signál (tón), mění se jeho amplituda na výstupních svorkách v rytmu posuvu pracovního bodu, v rytmu řídicího kmitočtu. Sjíždí-li běžec P_2 k dolnímu konci dráhy, klesá rozkmit pracovního bodu selektody, vibrační účinek se zeslabuje a v dolní poloze zcela mizí. V tomto případě působí E_2 jen jako jednoduchý předzesilovač. Zvláštní pozornost je nutno věnovat dobré filtraci anodového proudu. Vibrační stupeň je proto napájen přes zvláštní filtrační řetěz $C_5 - R_5 - C_6$.

Vibračního předzesilovače je možno použít dvojím způsobem: v prvním případě přidáme k dosud používanému zesilovači oscilační elektronku a obvody vstupní elektronky upravíme podle obr. 9. V druhém případě sestavíme vibrační předzesilovač jako adaptor do zvláštního krytu. Tento adaptor je možno napájet z dosud používaného zesilovače, na němž není třeba dalších změn.

Na fotografii na titulní straně vidíme vibrační adaptor, vestavěný do bakelitové skřínky B6. Po obou stranách jsou

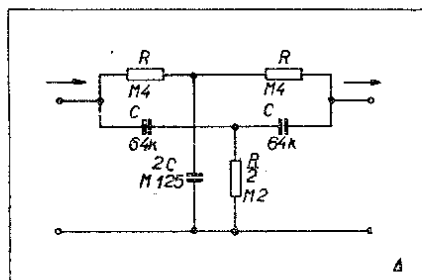


Obr. 9. Schema vibračního adaptoru

knoflíky potenciometrů, ovládacích kmitočtů a intenzitu vibrací. Na horní stěně je tlačítko T1. Zapnutí a vypnutí vibrací lze tedy při hře ovládat nohou. Napájení (žhavení 6,3 V/0,6 A; anoda 150 až 250 V/3 mA) obstará síťová část následujícího výkonového zesilovače. Ke spojení adaptoru se zesilovačem je třeba šňůry spletené z jednoho stíněného a dvou obyčejných drátů.

Konečně nutno upozornit na nepříjemný jev, jenž někdy provází použití vibračního zesilovače. Jestliže jsou totiž následující zesilovací stupně navrženy tak, aby zesilovaly i nejnižší akustické kmitočty, proniká jimi řídicí kmitočet až do reproduktoru. Hudba je pak provázána nepříjemným „cvakáním“ nebo „dupáním“. V tomto případě je nutno použít mezi vibračním a dalším zesilovačem zádrže na potlačení řídicího kmitočtu. Nejlépe se to podaří, je-li oscilátor stabilní, neladitelný a dodává stále týž kmitočet, na př. 6 Hz. Dvojitý T člunek na obr. 10 tento kmitočet spolehlivě potlačí. Jeho jednotlivé členy navrhne tak, aby výraz

$$f = \frac{1}{2\pi RC} \text{ [Hz; } \Omega, \text{ F]} \quad (4)$$



Obr. 10. Dvojitý T člunek

byl roven nežádoucímu kmitočtu. Pro hodnoty, vepsané do schématu, je potlačený kmitočet právě asi 6 Hz.

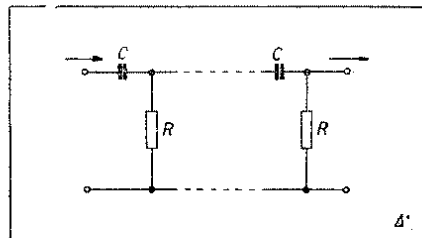
Zádrž pracuje nejlépe v zapojení naprázdno, t. j. při zatížení velkým odporem. Tato podmínka je při vysokohomovém mřížkovém svodu následující elektronky dokonale splněna.

Pro laditelný oscilátor nelze dvojitý T člunek použít. Určité potlačení řídicího kmitočtu však přinese i nf zádrž ze dvou nebo tří RC členů na obr. 11, zapojená opět mezi vibrační předzesilovač a další stupeň. Mezní kmitočet zádrže f_m volíme tak, aby ležel mezi řídicím kmitočtem f a nejnižším užitečným zesilovaným kmitočtem, t. j. mezi 10 a 50 Hz. Při tom musí platit vztah

$$f_m = \frac{1}{2\pi RC} \text{ [Hz; } \Omega, \text{ F]} \quad (5)$$

Je vhodné volit R tak, aby bylo několikrát větší než anodový pracovní odpor předzesilovače R_a .

Navrhovaná zapojení byla vyzkoušena a běžnému použití zcela dobře vyhovují. Jejich zapojení, stavba ani přesné doroznění vypočtených hodnot součástek nejsou nijak kritické. Vystačíme na př. s tolerancemi kondenzátorů a odporů 5–10 %. Lze se tedy domnívat, že návrhy vyhoví všem zájemcům a že s nimi jistě budou spokojeni.



Obr. 11. Nf zádrž

Příklad návrhu kompletního zesilovače vidíme na obr. 12. Vstupní zesilovač je osazen elektronkou E1-6F31, řízenou nf oscilátorem 6 Hz, osazeným elektronkou E5-6BC32. Velikost řídicího napětí ovládáme potenciometrem P5. Tlačítko T1 slouží k rychlému vypnutí a zapnutí vibrací. Vstupní zesilovač je vybaven dvěma vstupy 1,1', jež slouží k mixáži napětí ze snímače a mikrofonu. Přesto, že se při změně polohy běžců oba vstupy poněkud ovlivňují, lze obě vstupní napětí nastavit s dostatečnou přesností.

Paralelní T-člunek mezi 1. a 2. elektronkou slouží k potlačení řídicího kmitočtu 6 Hz. Pokud by ani jeho účinek některého z konstruktérů neuspokojil, může použít dvou nebo tří RC článků podle obr. 11. Elektronka E2-6CC31 pracuje jako obraceč fáze pro dvojitý výkonový stupeň, osazený dvěma elektronkami E3, E4-EBL21. Potenciometrem P3 se vyrovnávají anodové proudy obou elektronek a potenciometrem P4 se nastavuje jejich celková hodnota. K měření proudu slouží dva pokud možno přesně stejné odpory R25 a R26, jež mohou mít hodnotu od 1 do 10 Ω . Použijeme-li na př. odporů po 5 Ω , nastavíme anodový proud jednotlivých elektronek postupnou změnou potenciometrů P3 a P4 na

$$36 \text{ mA} \times 5 \Omega = 180 \text{ mV} = 0,18 \text{ V.}$$

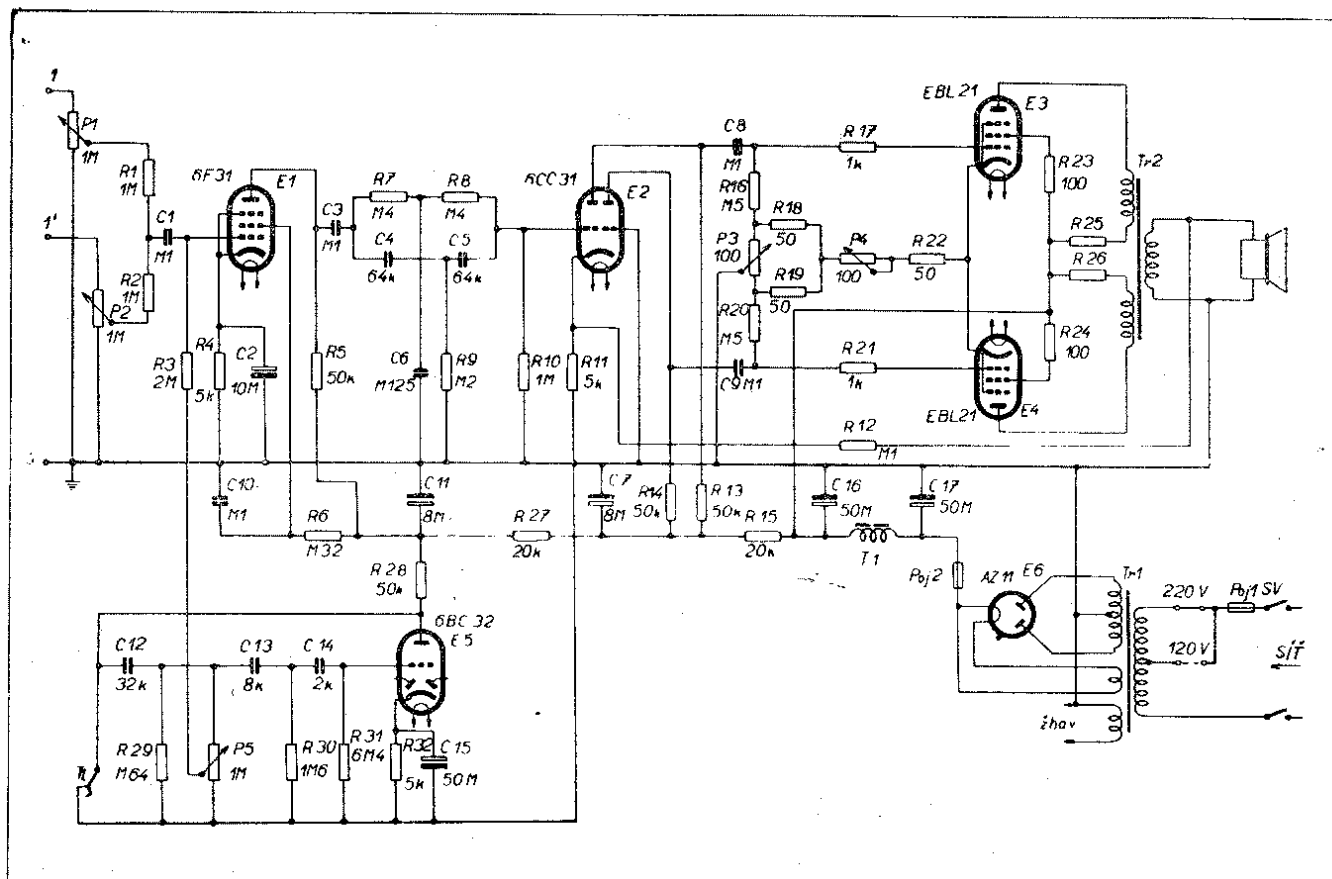
Tento napěťový spád kontrolujeme střídavým připojováním ss voltmetru o vhodném základním rozsahu.

Navíc předpis výstupního transformátoru je uveden v seznamu součástek pod obr. 12. V nouzi vystačíme i s některým z občas prodávaných transformátorů pro dvojitý stupeň. Většina z nich má však jen jediný střední vývod, takže k nastavení anodových proudů nutno použít mA-metru, připojeného mezi živý konec vinutí a anodu.

Prameny:

- [1] Asejev, Fazovyje sootnošenija v radio-technike, str. 147 a 170.
- [2] Radio and Television News, únor 1956, str. 99.
- [3] Elektronik, č. 11, roč. 1950.
- [4] Různá schémata zesilovačů, jež možno upravit podle tohoto návodu; na př.: Radioamatér, č. 3 až 5 roč. 1943. Amatérské radio, č. 3, roč. 1953.

Zájemci o elektronické hudební nástroje najdou podrobné pojednání o snímání zvuku a výrobě akustických kmitů elektronicky v Radiovém konstruktéru Svazarmu č. 3/57, které vyjde 10. března. Nezapomeňte si je zajistit!



Sčíslo součástek:

R1-1M; R2-1M; R3-2M; R4-5k; R5-50k; R6-M32; R7-M4; R8-M4; R9-M2; R10-1M; R11-5k; R12-M1; R13-50k; R14-50k; R15-20k; R16-M5; R17-1k; R18-50; R19-50; R20-M5; R21-1k; R22-50; R23-100; R24-100; R25-R26- viz text; R27-20k; R28-50k; R29-M64; R30-1M6; R31-6M4; R32-5k.

Pokud není řečeno jinak, jsou všechny odpory dimenzovány na $\frac{1}{2}$ W; přesnost hodnot 5 až 10 %.

C1-M1; C2-10M, elyt na 25 V; C3-M1; C4-64k; C5-64k; C6-M125; C7-8M, elyt na 250 V; C8-M1; C9-M1; C10-M1; C11-8M, elyt na 250 V (může být ve společném pouzdru s C7); C12-32k; C13-8k; C14-2k; C15-50M; C16-50M; C17-50M; oba elyty na 350 V mohou být ve společném pouzdru.

Pokud není vyznačeno jinak, jsou všechny kondensátory dimenzovány na 400 V ss provozních; přesnost hodnot 10—25 %.

E1-6F31 (EF22); E2-6CC31 (2×EBC3); E3, E4-EBL21 (6AG7); E5-6BC32 (EBC3); E6-AZ11 (AZ1);

Tr1-síťový transformátor pro dvoucestné usměrnění anodového proudu 100 mA a napětí 200 až 300 V; některý z typů, jež nabízejí elektroprodejny; Tr2-výstupní transformátor, vinuto podle pram. [3] na jádro o průřezu sloupku 6–8 cm²; plocha okénka alespoň 10 cm²; 1. polovina sekundáru 40 záv. smalt. drátu o \varnothing 1,2 mm, vinuto v jedné vrstvě. Následuje proklad třemi vrstvami olejového papíru 0,1 až 0,2 mm. Pak první polovice primáru 1880 závitů smalt. drátu o \varnothing 0,2 mm v osmi vrstvách po 225 závitěch; po každé vrstvě proklad olejovým papírem 0,05 až 0,1 mm. Drát, kterým vineme, přestříháme a dostáváme oddělenou první polovinu primáru s vyvedeným koncem i začátkem. Pak navineme stejným způsobem druhou polovinu primáru o stejném počtu závitů a prokladů. Po isolačním prokladu třemi vrstvami olejového papíru 0,1 až 0,2 mm dokončíme sekundární vinutí. I tato jeho 2. polovina má 40 závitů smaltovaného drátu o \varnothing 1,2 mm v jedné vrstvě.

Sekundární vinutí spojíme za sebou: konec 1. poloviny se začátkem 2. poloviny. Začátek první poloviny a konec druhé poloviny jsou vývody k reproduktoru. Smysl sekundárního vinutí zapojíme tak, aby zpětná vazba, zavedená odporem R12, byla záporná (aby snižovala zesílení).

Obě vinutí primáru pracují samostatně: začátek 1. poloviny spojíme s anodou E3, konec s odporem R25. Začátek druhé poloviny spojíme s R26 a konec přivedeme na anodu E4.

T1-anodová tlumička pro 80 až 100 mA stejnosměrného proudu.

T1-rozpínací tlačítko.

Poj1-pojistka 0,5 A pro 220 V, 1 A pro 120 V; Poj2-pojistka 0,2 A.

P1 – 1M log; P2 – 1M log; P3 – 100 lin, drát.; P4 – 100 lin, drát.; P5 – 1M log.

Znáte způsob příjmu se zdůrazněným nosným kmitočtem?

K protiúnikovému příjmu normálních amplitudově modulovaných vysílačů, zvláště na dekametrových vlnách, se někdy používá metody se zdůrazněným nosným kmitočtem („augmented carrier“). Při tomto způsobu, jehož se používá především v profesionálních přijímacích střediscích k dálkové retranslaci rozhlasových pořadů, přidává se k přijímanému signálu, nejčastěji až po změně jeho kmitočtu na mezifrekvenční, v určitém poměru amplitud

signál z místního (pomocného) oscilátoru přesně stejného kmitočtu, jako má nosný kmitočet (v daném případě mezifrekvenční). Zasáhne-li selektivní únik vlastní nosný kmitočet, napomáhá na pět z pomocného oscilátoru udržet normální příjem, neboť postranní pásma zůstávají v tomto případě zachována. Zasáhne-li selektivní únik postranní pásma, dochází ke skreslení příjmu stejně jako v případě příjmu bez pomocného oscilátoru.

Při vlastním provedení, má-li zařízení působit spolehlivě v delších časových úsecích (což v rozhlasové praxi je vždy),

musí být pomocný oscilátor vybaven zařízením k samočinnému řízení kmitočtu.

Princip je podobný jako při příjmu signálů s potlačeným nosným kmitočtem, kdy se rovněž přidává signál z pomocného oscilátoru, který nahrazuje nosný kmitočet.

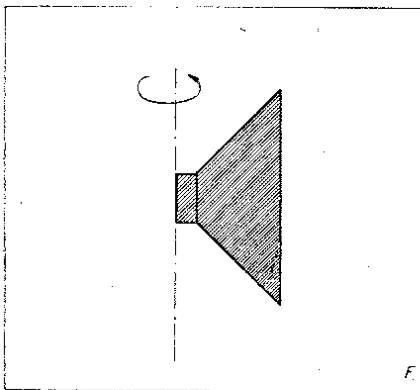
Primitivní pokus s tímto způsobem příjmu lze provést s každým přijímačem, vybaveným záznamovým oscilátorem, nastavíme-li tento oscilátor přesně na nulové záznamy a zařídíme-li jej tak, aby jeho napětí bylo možno plynule měnit.

Jm.

ÚPRAVA REPRODUKTORU PRO PŘENOS VYSOKÝCH TÓNŮ

V AR 10/1956 jsme přinesli obsáhlý článek o úpravách reproduktoru pro jakostní poslech. Dnes uvádíme krátký, avšak zajímavý doplněk tohoto článku. Dále popisované uspořádání je snadno proveditelné pro každého zručného amatéra.

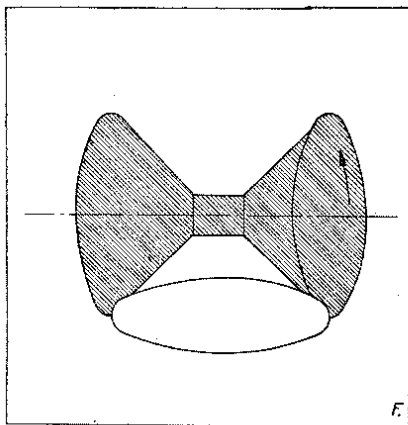
Jedním z hlavních požadavků na věrný přenos elektroakustických zařízení je vedle účinné zesilovací aparatury také nutnost vhodně dimenzovat reproduktor a tím rovnoměrně rozdělit zvuk v celé místnosti. Vzhledem k tomu, že hlubokotónové reproduktory vyzařují zvuk vysloveně kruhově, není obtížné zaplnit místnost rovnoměrně hlubokými tóny. Naprosto jinak se chovají reproduktory vysokotónové. Ty totiž vyzařují zvuk přímočaře.



Obr. 1. Reprodukční vyzařující přímočaře zvuk

Reproduktory až dosud vyráběné vyzařovaly vysoké kmitočty především ve směru osy souměrnosti reproduktoru, zatím co do stran vznikl silný pokles hlasitosti. Jestliže se posluchač nenacházel ve směru osy reproduktoru, pak slyšel právě vysoké kmitočty, které určují dobrou jakost hudby, buď velmi slabě nebo vůbec ne.

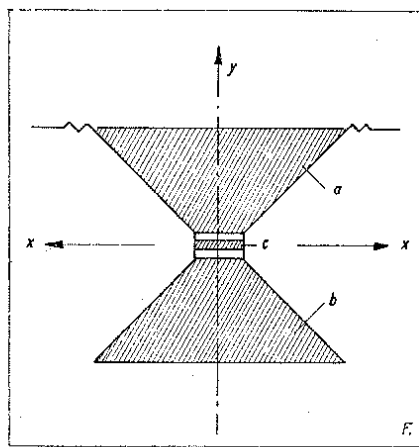
Aby mohly být tyto nedostatky odstraněny, byly v posledních letech v zahraničí vyvinuty různé způsoby, označované na př. 3D, 4R, „Raumklang“ atd. S hlediska jakostního poslechu je nejvýhodnější řešení nazývané „dýchací koule“.



Obr. 2. Reprodukční upravený pro kruhové záření

Při této konstrukci – která byla vyvinuta před lety tehdejší Severozápadním německým rozhlasem (NWDR) – je dvanáct vysokotónových reproduktorů na dvanáctistěnu a ty přenášejí slyšitelné kmitočty do všech směrů. Tak se dosáhne všestranného vyzařování zvuku a tím také velké zvukové věrnosti. Jestliže chceme dojít ke stejnému cíli jednoduchými prostředky, pak musíme zvolit pochopitelně jinou cestu.

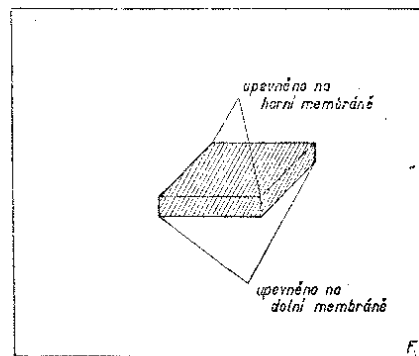
Zřekneme-li se vyzařování směrem nahoru a dolů (což není velká ztráta), obdržíme kruhový vyzařovací diagram, při čemž můžeme počítat ještě s velmi dobrými výsledky. Abychom mohli uskutečnit takové rozdělení zvuku s hospodárnými prostředky, museli bychom na př. nechat rychle otáčet jeden repro-



Obr. 3. Konstrukce vysokotónového reproduktoru s dvěma membránami – odpovídá teorii podle obr. 2

duktor kolem vlastní osy (obr. 1). Představíme-li si jeden reproduktor takto rotující, obdržíme kruhový zvukový diagram podle obrázku 2, který je určen otáčením rotačního tělesa.

Vyrobíme-li se reproduktor s dvěma kuželovými membránami takovým způsobem, že jsou obě membrány svými vrcholy proti sobě, obdržíme konstrukci podle obr. 3. Při tom je *a* horní pohybující se membrána a *b* dolní pevná. Membrána *b* může být také masivní komolý kužel. Mezi oběma kuželovitými membránami se nachází jako účinný



Obr. 4. Upevnění membrán na piezoelektrickém krystalu

systém piezoelektrická kmitačka – krystal (*c*). Tato kmitačka je uchycena podle obr. 4 dvěma protilehlými rohy k dolní membráně a druhými dvěma protilehlými rohy k horní membráně. Membrána *a* je – tak jako u konstrukce dosud v reproduktorech užívané – kuželovitá a tím vyzařuje vzduchový sloupec ve směru *y*. Pohybem membrány *a* nahoru a dolů se nyní pohybuje také vzdušný prostor mezi oběma membránovými kužely ve směru *y*, t. j. jako kdyby se membrány *a* a *b* pohybovaly společně tímto směrem. Tvoří tedy opět protilehlé plochy membrán účinné membrány nového reproduktoru. Ten vyzařuje nyní ve všech směrech *x*, tedy v pravém úhlu k symetrické ose a tím také kruhově. Samozřejmě vzniká také nezanedbatelné vyzařování zvuku ve směru *y*; ten se však odráží od stěny a zlepšuje tak rozdělení zvuku v místnosti. Na místě piezoelektrického krystalu můžeme umístit také kmitačku s trvalými magnety, které pohybují membránou *a*.

Takto zkonstruovaný reproduktor pracuje velmi dobře a je analogicky k „dýchací kouli“ nazývan „dýchacím diskem“.

Funktechnik č. 18/1956 – str. 540

Firma Telefunken postavila pro universitu v Bonnu (NSR) obrovský radioteleskop pro radioastronomické účely. Na vrcholu osmibokého jehlanu, který je 17 m vysoký a obsahuje strojovnu a místnosti pro personál, je upevněn parabolický reflektor o průměru 25 m. Povrch reflektoru je děrováním zmenšen o 70 %, takže tlak větru při rychlosti 42 m/s dosahuje „jen“ 54 tun. Celé zařízení je navrženo pro vlnovou délku 21 cm, která odpovídá záření ionizovaného vodíku. Při tomto kmitočtu má antenní systém zisk 75 000. Radioteleskop je technickým divem nejen po stránce elektrické (přijímač zachytí signál, který odpovídá 3% šumu na antenních svorkách), ale i po stránce mechanické (nepřesnost ozubeného kola o průměru 3 m, které otáčí antenou, nepřesahuje mezi libovolnými dvěma zuby 30 mikronů). Radioteleskop s ovládacím mechanismem spotřebuje za chodu 260 kW.

Radio und Fernsehen 22/1956.

V NDR byla otevřena půjčovna přijímačů, magnetofonů a pod. Půjčuje se nejdéle na týden a poplatek, který se platí předem, dosahuje na den u kufříkového gramofonu 1 DM, u přijímače 0,75 DM, u magnetofonu 5 DM a u kufříkového přijímače bez baterií 2,50 DM. K vypůjčení postačí předložit občanský průkaz a vlastnoruční podpis.

Druhou službou zákazníkům je prodej přijímačů včetně hudebních skříní na splátky. Zákazník si může vybrat libovolný typ, jehož cena nepřevyšuje 20 % celoročního příjmu zákazníka. Měsíčně se splácí 10–15 % ceny přijímače. Přírůžka, o kterou je přijímač na splátku dražší než přijímač koupený za hotové, se pohybuje kolem 0,35 % za měsíc.

Radio und Fernsehen 21/1956.

VIDĚNÍ V NOCI POMOCÍ INFRAČERVENÉHO ZÁŘENÍ

A. Hálek

Pro boj v noci má stále větší význam využití infračerveného záření pro vidění a zaměřování za naprosté noční neviditelnosti. Infračervené záření je lidským zrakem neviditelné a má v podstatě stejné fyzikální vlastnosti jako denní světlo, jež nám ve dne umožňuje normální vidění pomocí zraku. Infračervené záření má ale delší vlnovou délku a je všeobecně lépe známo ve větší intenzitě pro své tepelné účinky jako tepelné záření – teplo.

Přístroje pro vidění v noci se používaly ve větším měřítku teprve ke konci druhé světové války. Byly jimi vyzbrojeny jak jednotky Sovětského svazu, USA a Anglie, tak německá armáda. Japonské jednotky při bojích v džunglích Tichomořských ostrovů byly často ráno překvapeny tím, že jejich polní stráže byly postříleny. Američané tam používali elektronických střeleckých dalekohledů, jež využívají k nočnímu vidění infračerveného záření – noktovisorů.

Princip konstrukce přístrojů pro vidění v noci

Princip infračervených přístrojů pro vidění v noci je prostý. Terén se ozáří infračerveným zářením a pozoruje se pomocí elektronického obrazového měniče, na který Holanďan Holst obdržel r. 1929 německý patent č. 535.208. Elektronický obrazový měnič je zvláštním druhem elektronky – obrazovky, která přeměňuje neviditelný infračervený obrazek elektronovou cestou na obrazek viditelný na světélkujícím stínítku této obrazovky. Toto světélkující stínítko je stejné jako u televizních obrazovek a rovněž získaný zviditelněný obraz se podobá televiznímu zobrazení. Pro napájení elektronického obrazového měniče je nutno použít vysokého napětí 5000 až 20 000 voltů, abychom obdrželi obrazek dostatečně jasný a zřetelný.

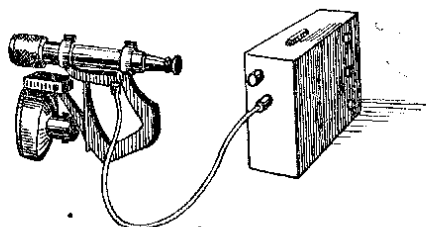
Konstrukce infračerveného přístroje je patrná z obrázku 1. Sestává z obyčejného světlomету, opatřeného infračerveným filtrem, který úplně pohltí bílé světlo žárovky, avšak propustí neviditelné infračervené záření. Tímto „infračerveným světlometem“, ze kterého vychází pouze úzký neviditelný kužel infračerveného záření, projevující se sálavým teplem, ozáříme v noci nějaký předmět v terénu. Objektívem, podobným objektivům užívaným u foto-

aparátu, se vytvoří na přední čelní stěně elektronického obrazového měniče, opatřeného zvláštní citlivou vrstvou, infračervený obrazek, který však není lidským zrakem viditelný a proto jej musíme přeměnit na viditelný obraz. Tuto přeměnu provádí druhá část elektronického obrazového měniče pomocí elektronového obrazu, jenž je vysokým napětím soustředěn na světélkující stínítko, na němž tak vznikne viditelný obraz. Tento zviditelněný obrazek se pozoruje optickým okulárem, lupou, aby se dosáhlo většího obrazu při zachování původního jasů. Objektív, elektronický obrazový měnič a okulár jsou v zařízení konstrukčně spojeny v jeden celek, který má vzhled dalekohledu a nazývá se elektronický dalekohled.

Nelze se ovšem domnívat, že takové zařízení může pracovat na libovolné vlně celého infračerveného pásma. Dnes známe pouze zařízení pro vidění v noci, která pracují ve vlnovém rozsahu asi 0,74 až 1,4 mikronu, tedy v bezprostřední blízkosti pásma viditelného záření (rozsah světla je 0,4 až 0,74 mikronu). Pro elektrické vysokonapěťové napájení je nutný ještě stejnosměrný elektrický zdroj jako příslušenství každého infračerveného přístroje.

Přístroje pro vidění v noci

Na stejném principu jsou konstruovány různé přístroje pro zvláštní účely vojenského použití. Na obr. 2 je infračervený hledáčkový dalekohled, sestá-



Obr. 2.

vající z infračerveného světlometu a elektronického dalekohledu, konstruovaných jako malý celek na společné rukojeti. Akumulátor pro elektrické napájení světlometu a měničový zdroj stejnosměrného vysokého napětí jsou umístěny v přenosné skřínce. Podobné malé infračervené zařízení může být montováno na samopalu, obr. 3, a umožňuje tak přesnou střelbu v úplné tmě. Přitom jsou zdroje v plátěné brašně. Dalším typem je dvojitý (binokulární) elektronický dalekohled, nasazený vpředu na přilbě vojáka, kdežto v týlové části přilby je umístěn miniaturní zdroj vysokého napětí. Toto zařízení má zvláštní světlomet s infračerveným filtrem. Je-li dalekohled používán k řízení aut ve tmě, pak se normální osvětlovací reflektory auta zakryjí snímátnými infračervenými filtry. K řízení aut ve tmě je možné použít též zvláštních dvojitých elektronických dalekohledů, montovaných pevně před řidičem.



Obr. 3.

Ochranné přístroje — průkazníky

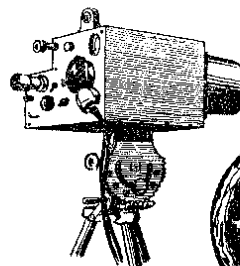
Pro zabezpečení před nepřátelským infračerveným zjišťováním se používají přenosné průkazníky infračerveného záření. Jejich hlavní součástí je destička s vrstvou látky citlivé na infračervené záření, která při dopadu infračerveného záření viditelně zazáří. Těsně před použitím se musí tato citlivá vrstva ozářit (nabudit) ultrafialovým nebo jiným zářením.

Nové zařízení pro vidění v noci pomocí vlastního záření

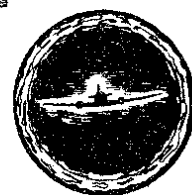
Dosud uvedené přístroje pro vidění v noci pomocí infračerveného záření využívají elektronických měničů obrazu. Těmito se mohou pozorovat objekty, jež jsou ozářeny pomocným infračerveným zářením o vlnové délce v rozsahu 0,76 až 1,2 mikronů.

Nové zařízení, pracující na principu evaporografie (EVA), obr. 4, využívá pro vidění v noci vlastního infračerveného záření, jež vyzařuje pozorovaný objekt. Tak je možné pozorovat předměty, vozidla a lidi, jež jdou o málo teplejší než vzdušný prostor je obklopující.

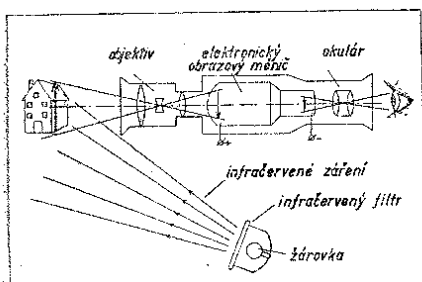
Zařízení EVA je umístěno v malé přenosné kaměře na stativovém podstavci. Na její zadní straně se přímo pozoruje obraz, nebo se tento obraz fotografuje. V zařízení EVA se optickým objektivem zachycuje infračervené záření vysílané pozorovaným předmětem a soustřeďuje na tenkou vrstvu oleje, která se tím různě odpařuje v místech, na něž dopadá infračervené záření pozorovaného objektu. Tím se tenká vrstva oleje na určitých místech zeslabuje a při pozorování se objeví obraz objektu v barevném, duhovém zobrazení, podobně jako interferenční barevné skvrny tenké vrstvy oleje, benzínu nebo nafty na vodní hladině. Zobrazení se zviditelní prosvětlením ze spoda bílým (studeným) světlem. Světelný tok obyčejné žárovky totiž prochází filtrem s tekutinou, jenž zadrží všechno infračervené záření. Zařízení EVA je citlivé na infračervené



Obr. 4.



Obr. 5.



Obr. 1.

záření v rozsahu 0,76 až 50 mikronů, t. j. střední infračervené vlnové pásmo. Při 37° C (teplota člověka) se vyzařuje infračervené záření o vlnové délce 9,56 mikronů. Postava člověka se zjišťuje na vzdálenost až 200 m, dům na vzdálenost až 1500 m. Na obrázku 5 je vidět zobrazení EVA při zjišťování letadla v noci.

Výhledy infračervené techniky

Je snaha konstruovat obrazové elektronické měniče pro větší vlnovou délku, na podkladě vnitřního fotoelektrického jevu polovodičů, na př. sirniku olovnatého, jenž je citlivý až do vlnové délky 3,5 mikronů.

Elektronické přístroje pro boj v noci se stále rychle zdokonalují. Proto si každý voják musí uvědomit, že i za úplné tmy ho může nepřítel pozorovat.

Literatura:

Ing. A. Vaško: *Elektronické obrazové měniče*, SNTL, 1955.

Dr. F. Eckart: *Elektronenoptische Bildwandler und Röntgenbildverstärker*, 1956, *Electronics*, č. 4, str. 190.

*

Nový televizní vysílač Wien-Kahlenberg, který byl uveden do provozu 10. listopadu 1956, má několik zajímavých novinek. Předně je napájen zcela stykovými usměrňovači, čímž se snížil zřehavící příkon o žhavení usměrňovacích elektronek a zkrátila doba, potřebná pro uvedení vysílače do provozu.

Anteny jsou pokryty vinidurovým povlakem, jenž tvoří distanční vložku mezi aktivním povrchem anteny a námrazou, čímž se snížil rozladování anteny vlhkem a ledem.

Na stožáru je pod televizní antenou umístěna antena pro FM rozhlas. Je složena z celovlnných dipólů, lomených tak, že tvoří hrany krychle (cubical quad). Zvláštností je, že tato antena je uvnitř stožáru, takže konstrukce stožáru působí jako direktor. Této konstrukce bylo v Evropě použito poprvé a její výhodou je, že stožár může mít velký průřez, požadovaný z pevnostních požadavků, jelikož v horní části nese těžký systém TV anteny. Kromě toho je k FM dipólům snadný přístup.

Ve vysílačích Wien-Kahlenberg a Graz-Schöckel se využívá ztrátového výkonu, který je odváděn ze zařízení chladicím vzduchem, k vytápění budovy. Dva vysílače FM rozhlasu po 25 kW vyzáří pouze po 10 kW, takže zbývá ztrátových 2×51 kW; v TV vysílači se počítá s 25 kW ztrát, takže na Kahlenbergu je pro otop k dispozici 55 kW. Ohřátý chladicí vzduch se čistí a dmýchá do budovy, již stačí vyhřát i při teplotě okolí 0 °C. Při ještě nižší teplotě se samočinně uvedou v chod přídavné olejové hořáky.

Pozoruhodný je též seznam dodavatelů: Kahlenberg dodal Siemens & Halske, Berlín, centimetrové relé pro Kahlenberg dodala Compagnie Générale de T. S. F.; VKV vysílače 2× pro Vídeň, 1× pro Schöckel a 1× pro Gaisberg vyvinula firma Lorenz a částečně vyrobila domácí firma Czeija, Nissl & Co.

NOVODOBÉ TELEVISNÍ POKOJOVÉ ANTENY

V USA byl ukončen vývoj televizní pokojové anteny, která pracuje na principu v tomto oboru kmitočtů dosud nepoužívaném. Tato antena využívá magnetické složky elektromagnetického pole. Magnetický tok, proměnný v rytmu vysílaných kmitočtů a procházející plochou cívky rámové anteny, indukuje v ní určité napětí, jež je normálně velmi malé, takže takováto antena je málo citlivá. Čím menší je plocha rámové anteny, což je požadavkem pokojové anteny, tím menší je toto napětí.

Před několika lety se objevily anteny z ferritu, vycházející z toho, že rychlost šíření elektromagnetických vln v prostředí o velkém μ a ϵ je menší než ve

vzduchu podle vztahu $v = \frac{1}{\sqrt{\epsilon\mu}}$. Pro-

tože platí $v = f \cdot \lambda$, plyne z toho, že i délka vlny λ je menší než ve vzduchu. Při užití vhodných materiálů vycházejí malé rozměry elektricky rovnocenných anten. Magnetický tok plochou cívky, vyplněné vysoce permeabilním materiálem, je úměrný permeabilitě μ . Vlivem jádra jsou magnetické siločáry elektromagnetického pole silně koncentrovány, čehož se využívá u tohoto druhu anten. Důležité pro funkci anteny při tak vysokých kmitočtech jsou přirozeně nejmenší ztráty vlivem použitého magnetického materiálu. Otázka materiálu jádra se zdá být v USA vyřešena.

Závity cívky tvoří indukčnost oscilačního obvodu o určité jakosti, na níž závisí získané napětí. V USA se podařilo vytvořit materiál takové molekulární struktury, že při nosných televizních kmitočtech jsou ztráty minimální a jakost obvodu je poměrně vysoká. Je nutno poznamenat, že se nejedná o ferritový materiál.

Nutná velká plocha cívky je u magnetické anteny nahrazena koncentračním účinkem jádra. Antena je dodávána jako malá plochá skříňka o rozměrech 30 × 7 × 5 cm a vykazuje tytéž výsledky jako jiné užívané pokojové anteny, na př. dipól, složený dipól nebo antena tvaru V. Obsluha spočívá v tom, že magnetické jádro může být pomocí pohonu se stupnicí zasunováno více či méně do cívky. Tím je vstupní obvod, tvořený antenou, naladěn do resonance. V důsledku velmi dobré jakosti obvodu anteny nenastává rušící účinek sousedních nebo silných stanic. Dobrá laditelnost otáčením knoflíku zjednodušuje obsluhu obzvláště pro barevnou televizi. Ladění normálního dipólu, spočívající v prodloužení či zkrácení dipólové tyče, je obtížnější než u černobílé televise. Pohybem jádra se mění nejen rezonanční kmitočet vstupního obvodu, nýbrž i směrový diagram anteny. Je tedy možné, aniž by se s přístrojem posunovalo nebo točilo, naříditi antenu tak, že „duchové“ jsou skoro úplně potlačeny. U černobílé televise lze naladit antenu nejen do resonance, nýbrž i nastavit příznivou směrovou charakteristiku, která způsobí vyloučení reflexů. Mnohdy lze vykompenzovat „ducha“, přijatého venkovní antenou paralelním připojením magnetické anteny a jejím nastavením.

Rozhodně ukazuje tento vývoj nové směry. Pokojová antena v jakékoliv formě pro místní příjem je na místě. Jestliže magnetická antena splní to, co se od ní očekává, pak by mohla pohodlná a lehká obsluha jakož i nenápadný vzhled, jenž jí bude dán, pomoci k její všeobecné oblibě. V dalším uvádíme tabulku charakteristických vlastností magnetické a kovové anteny.

Vlastnost	Magnetická antena	Kovová antena
Použitá komponenta pole	Magnetické pole	Elektrické pole
Ztráty	Podmíněny magnetickým materiálem	Velké vlivem povrchového jevu
Jakost	Větší v důsledku větší induktivity při malých ztrátách v mědi	Malá v důsledku ztrát při jevu povrchovém
Přijímací plocha	Malá, tím malá spotřeba místa; dobrá účinnost v důsledku magnetické koncentrace siločar	Velká, neboť určitý poměr k délce vlny nelze udělat menší.
Mechanické vlastnosti	Trvalé, není stárnutí a korose	Přibývajícím vlivem změny povrchu
Jiné	Zabraňuje příčné (křížové) modulaci, zeslabuje jiné vysílače, umožňuje jednodušší naladění pro barevnou televizi	Filtry a pahýlové vedení nutné k zmenšení poruch, zdlouhavé nastavení vnitřních anten pro barevnou televizi

FILTRACE BEZ SÍTOVÉ TLUMIVKY

V časopise Funk-Technik 10/55 popsal H. Lennartz zajímavé zapojení síťové části přijímače, které obchází použití tlumivky nebo filtračního odporu mezi oběma elektrolytickými kondensátory. Toto zapojení neodstraňuje příčinu brnění, ale jen následek, neboť vlastně nejde o filtraci síťového brnění. Síťový brum prochází celým přístrojem a teprve ve výstupním transformátoru dochází k jeho odstranění tím, že se kompenzuje. Kompensaci provede stejné brumové napětí, jež se přivede v opačné fázi. R. Ebnöther HE9EFS, který toto zapojení vyzkoušel v nf zesilovači s nadzdvížením basů, tvrdí v čas. Old Man 2/56, že dosáhl dokonalého odstranění síťového brnění. Podstata zapojení je tato: Na sběracím elektrolytu je brumové napětí U_b , jehož působením protéká primárním vinutím výstupního transformátoru brumový proud I_b . Z odbočky však teče část proudu opačným směrem do závitů kompenzačního vinutí a odtud na filtrační kondensátor k napájení ostatních elektronek. Proměnným

odporem nastavíme jeho velikost tak, aby napětí, které kompenzační proud I_k kompenzuje v sekundáru, se rovnalo napětí indukovanému proudem I_b . Velikost brumového napětí závisí jednak na velikosti proudu, jednak na počtu závitů a dá se tedy regulovat buď odporem nebo volbou vhodného počtu závitů. Kompenzační vinutí se vypočte podle vzorce

$$n_k = n_p \cdot \frac{R_f}{R_i},$$

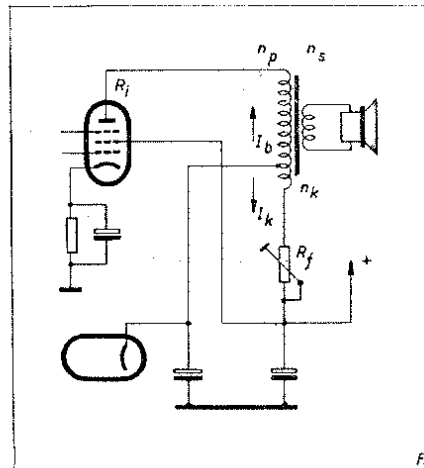
kde n_k – počet závitů kompenzačního vinutí,

n_p – počet závitů primárního vinutí výstupního transformátoru,

R_f – filtrační odpor 1000–1500 Ω .

R_i – vnitřní odpor koncové elektrony v Ω .

K výpočtu musíme zjistit n_p . Změříme převod výstupního transformátoru, spočítáme sekundární závit, jichž je zcela malý počet a pomocí vzorce $n_p = p \cdot n_{sek}$ vypočteme počet závitů na primáru.



Příklad: n_p – 3000 závitů, R_f – 50 k Ω , R_i – 1500 Ω . Pro kompenzační vinutí vychází 90 závitů. Ty se dají snadno přivínout drátem 0,2 mm. Jemné vyrovnání pak provedeme objímkou na drátovém odporu.

Šk.

VČASNÁ PŘÍPRAVA POLNÍHO DNE

– POLOVIČNÍ ÚSPĚCH!

VYSILAČ PRO 144 MHz S ELEKTRONKOU GU32 NEBO GU29.

Vladimír Kott, OK1FF, mistr radioamatérského sportu

Svého času byl Ústřednímu radio klubu darován vyřazený materiál, mezi kterým byla vhodná kostra koncového stupně vysílače pro VKV s elektronkou GU29 (829B), který pracoval asi na 150 MHz. Tato kostra byla vítaným přínosem, neboť po malých úpravách, vestavění krystalového budiče a násobičů může tato jednotka sloužit jako samostatný vysílač. V tomto případě však bude použita jako budič pro koncový stupeň vysílače velkého výkonu na 144 MHz, který bude používat ÚRK k vysílání zpráv nebo jako maják pro sledování podmínek a ladění přijímačů. Protože jsme se při prohlídce o VKV závodech a Polním dnu často setkali s tím, že mnoho konstruktérů mělo obtíže při stavbě vysílačů moderní koncepce, domníváme se, že bude vhodné ukázat našim konstruktérům, jak byl tento víceúrovňový vysílač řešen.

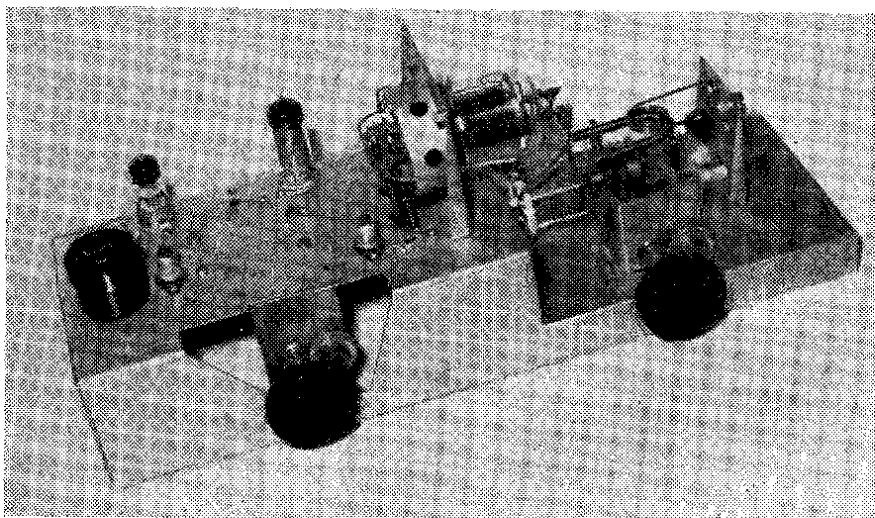
Budič byl stavěn ve dvou verzích, prvá s elektronkou GU32 (832A) a na předcházejících stupních s elektrónkami 6CC31 a 6L31, druhá verze pak s elektrónkou GU29 (Tesla REE30A nebo 829B) na oscilátoru a násobiči s elektrónkou 6CC31 a na zesilovači s elektrónkou 6L41. Tato dvojí konstrukce byla odzkoušena proto, že mezi našimi amatéry se vyskytuje mnoho elektronek 832A nebo GU32 a viděli jsme již několik vysílačů, na kterých byly použity; vesměs však nebyly vysílače po elektric-

ké stránce správně řešené. Nejdříve byl postaven vysílač s elektrónkou GU32 a pak jen přestavěn na elektrónku GU29. Oba typy elektronek jsou sovětské výroby a několik exemplářů bylo darováno ÚRK. Neměli jsme však možnost vyzkoušet naše elektrony Tesla REE30B, ale víme, že zvlášť poslední typ elektrony by byl nevhodnější proto, že nepotřebuje zvláštní neutralisace, která je již provedena uvnitř elektrony. Doufáme, že nám bude dána možnost tyto elektrony vyzkoušet a naši amatéři je budou moci – hlavně za přijatelné ceny – koupit. Nyní však k vlastním popisům vysílače. Na obr. 1 je nakresleno zapojení vysílače s elektrónkou GU32. První trioda 6CC31 pracuje jako oscilátor řízený krystalem 24,0 MHz. Napětí pro zpětnou vazbu je odebráno z anody; velikost této vazby je řízena hrnečkovým kondensátorem 3–30 pF.

V anodě oscilátoru je laděný obvod na 72 MHz a cívka L_1 je vinuta na čtyřhranném keramickém tělísku inkurantního původu a má 4 závitů měděného drátu o \varnothing 1 mm. Jako ladicího kondensátoru je použito také hrnečkového trimru 3–30 pF. V mřížce druhé triody je svodový odpor rozdělen na dvě poloviny a mezi dvěma odpory se pak měří buzení při ladění. Tohoto jednoduchého a dostatečně přesného způsobu měření buzení je použito i v dalších stupních vysílače. Druhý systém elektronek 6CC31

pracuje jako zdvojovač kmitočtu a v anodě je obvod, laděný seriově. Cívka tohoto obvodu je opět vinuta na zmíněné keramické kostičce a má $3\frac{1}{4}$ závitů měděného drátu o \varnothing 1,5 mm navinutého s mezerami asi 3 mm. Ladicím kondensátorem je opět hrnečkový trimr. S anody tohoto stupně je buzena elektrónka 6L31, která pracuje jako zesilovač na 144 MHz. Její účinnost na tomto pásmu není sice vynikající, avšak dostačující pro vybuzení koncového stupně. Ukázalo se, že při zatížení není nutné ji neutralisovat a nevykazovala sklon k vlastním oscilacím.

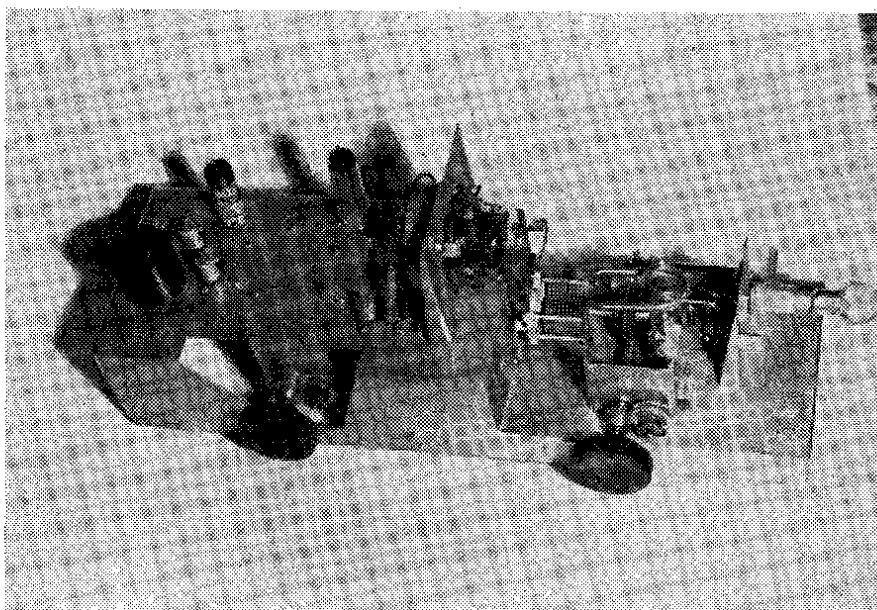
Anodový obvod již je složitější a je proveden z cívky L_2 a motýlového kondensátoru ze vzorkové výroby Tesla. Cívka L_2 je smyčka z měděné trubky o \varnothing 6 mm, délka smyčky 50 mm a šířka 28 mm. Druhá strana kondensátoru proti anodě, je vyvážená pomocnou kapacitou, tak aby v napětí na mřížkách elektrony GU32 bylo stejné. Napětí se měří opět na měrných bodech, označených na schématu křížky. Vyvažovací kondensátor 3–30 pF je opět hrnečkový trimr a s ním v sérii je zapojen slídový kondensátor 30 pF, aby na trimru nebylo plné anodové napětí. Kondensátory připojené na mřížku elektrony GU32 musí být keramické nebo slídové. To vlastně platí pro všechny kondensátory použité ve vysílačích na VKV; mají být vždy pokud možno nejlepší jakosti,



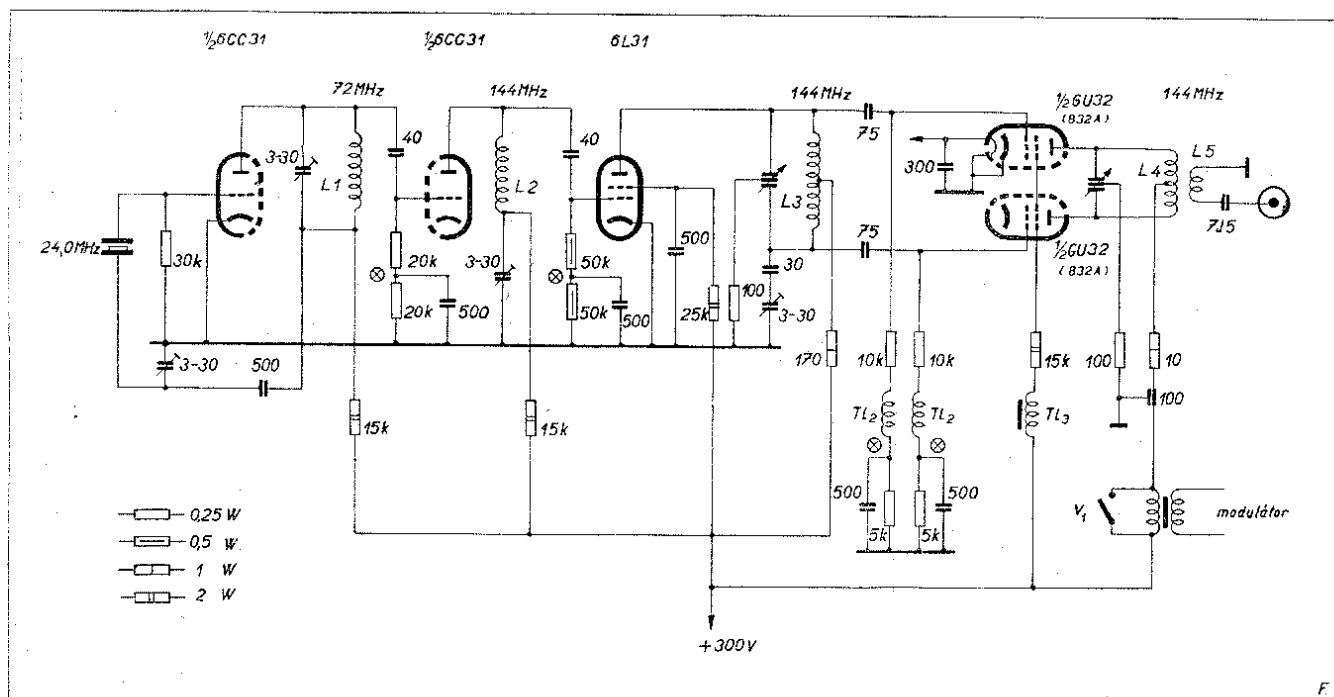
Uspořádání součástí na kostře

bezindukční, tedy nejlépe keramické nebo dobré slídové a pokud možno malých rozměrů. Velmi vhodné jsou kondensátory z bariumtitanátových hmot, dostupné zatím amatérům jen někdy ze vzorků.

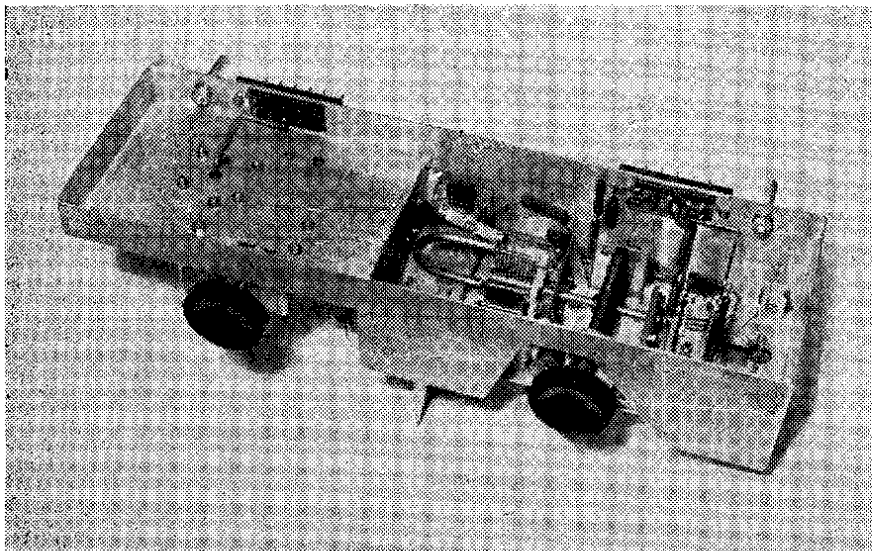
Koncová elektronka je montována v horizontální poloze, tak aby anody elektronek byly podélnou stranou svislé. Je to jedna z poloh, které výrobce elektronek dovoluje. Elektronka sama je držena ve zvláštním držáku, který má kolem ještě umístěn stínící plech a držák sám je pak upevněn na kostru pomocí vyztuženého uhlíku, který působí i jako stínící plech. Takto je splněna podmínka dobrého stínění mřížek od anod. Elektronka může být žhavena buď 6,3 nebo 12 volty, v našem případě bylo zvoleno žhavení 6,3 voltů. Přímě na vývod objímky elektronky byl připojen blokovací kondensátor 300 až 500 pF. Z mřížek koncového stupně jsou na zem připojeny



svodové odpory 10 k Ω a 5 k Ω , mezi kterými se měří buzení při ladění vysílače. Odpor 10 k Ω je zapojen těsně na vývod objímky; pod kostrou vysílače je pak tlumivka TL_2 a druhá část děliče, tvořená odporem 5 k Ω a blokována kondensátorem 500 pF. Málokomu je známo, že v elektronkách GU32 a GU29 je již zabudován blokovací kondensátor uvnitř elektronky a na VKV není zapotřebí zapojovat další kondensátor do g_2 . Při zatížení vysílače antenou není nutno koncový stupeň s GU32 neutralizovat – ač to není na škodu. V našem případě byla neutralizace zbytečná, neboť vysílač byl naprosto stabilní. Elektronka má spíše sklon k oscilacím na decimetrových kmitočtech a proto jsem použil dosud nezvyklého uzemnění rotoru split – statoru přes malé tlumivé odpory. Velikost těchto odporů se může měnit případ od případu a jejich hodno-



Zapojení vysílače v první variantě s GU32.



Montáž pod kstrou.

ta je mezi 10 až 150 Ω . Hodnota 50 až 100 Ω bývá běžná. Je třeba upozornit, že odpory musí být bezindukční, vrstvé, v žádném případě drátové. Kdyby vysíláč i přesto kmital na VKV, tyto odpory se značně zahřívají a musí být vyměňovány, až kmitů ustanou. Stabilitu vysíláče zkusíme samozřejmě bez buzení a se sníženým anodovým napětím, resp. se sníženým napětím na g_2 , tak, aby nebyla překročena povolená anodová délce 60 mm, měřeno k přívodům kondensátoru; šíře smyčky je 28 mm. Antenní vazební cívka má indukčnost asi 0,17 μH (2 a $\frac{1}{2}$ závitů měděného drátu o \varnothing 20 mm) a má v sérii zapojen kondensátor 7,5 pF/4 kV. Tato vazba je provedena podle článku v AR č. 5/1956 str. 153—154. Modulace vysíláče je samozřejmě anodová, protože mřížková modulace snižuje účinnost a to zvláště u vysíláčů na VKV není žádoucí, neboť každá ztráta v výkonu, který se na těchto kmitočtech obtížně vyrobí, je citelná. Pro zlepšení linearitu modulace je do přívodu stínící mřížky zapojena tlumivka, kterou při telegrafním provozu není zapotřebí vypínat, ale stačí vypínačem V_1 zkratovat sekundár modulačního transformátoru.

Anodový obvod je také proveden z měděné trubky o \varnothing 6 mm, která je upravena do tvaru smyčky o celkové délce 60 mm, měřeno k přívodům kondensátoru; šíře smyčky je 28 mm. Antenní vazební cívka má indukčnost asi 0,17 μH (2 a $\frac{1}{2}$ závitů měděného drátu o \varnothing 20 mm) a má v sérii zapojen kondensátor 7,5 pF/4 kV. Tato vazba je provedena podle článku v AR č. 5/1956 str. 153—154. Modulace vysíláče je samozřejmě anodová, protože mřížková modulace snižuje účinnost a to zvláště u vysíláčů na VKV není žádoucí, neboť každá ztráta v výkonu, který se na těchto kmitočtech obtížně vyrobí, je citelná. Pro zlepšení linearitu modulace je do přívodu stínící mřížky zapojena tlumivka, kterou při telegrafním provozu není zapotřebí vypínat, ale stačí vypínačem V_1 zkratovat sekundár modulačního transformátoru.

Klíčování vysíláče je možno provést buď přiváděním blokovacího předpětí do měrných bodů klíčování g_2 koncové elektronky. Klíčování katody koncového stupně se na VKV nedoporučuje, neboť katoda má být co nejlépe uzemněna a to je provedeno měděným páskem širokým asi 10 mm, který je veden napříč objímkou a ve dvou místech uzemněn. Tak je zaručeno nejvhodnější uzemnění katody a nebylo by moudré ji klíčovat způsobem běžným v KV technice. Napětí celého zdroje vysíláče bylo 300 V. Bylo by možno napětí koncového stupně zvýšit až na 500 V, musil by se však zvýšit odpor v g_2 , aby tato mřížka nedostávala nepřipustně vysoké napětí. Nako-

nec bude dobrým vodítkem uvést změřené proudy elektronek. Elektronkou 6CC31 protéká při 300 V celkem 18 mA, 6L41 46 až 50 mA spolu s proudem g_2 . Koncová elektronka GU32 která má na g_2 asi 160 V, odebírá anodový proud 70 mA. Výkon měřený do žárovky byl přes 10 W vysokofrekvenčních.

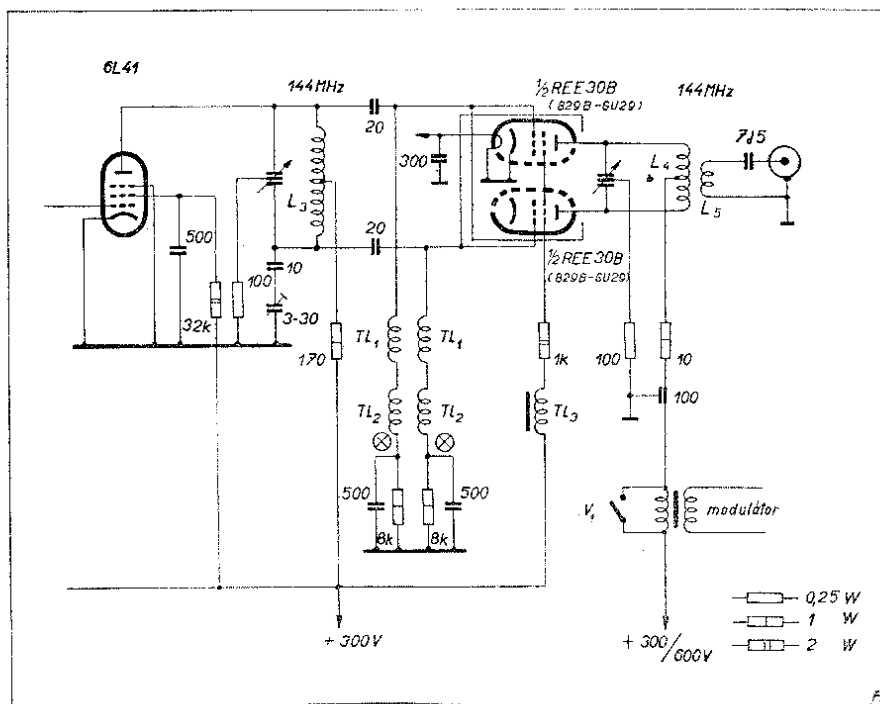
V druhé verzi vysíláče s elektronkou GU29 byly proti popisovanému vysíláči provedeny jen malé změny. Budič zůstal stejný, jen druhý stupeň byl obsazen výkonnější elektronkou 6L41, která pracuje jako zesilovač. Změny v napájecích obvodech jsou na obr. 2. Další změny byly provedeny v mřížkovém obvodu koncového stupně. Hodnoty kondensátorů byly sníženy na 20 pF, neboť značnou měrou se již uplatňuje vstupní kapacita koncové elektronky. Kondensátor 20 pF vyhoví dostatečně. Tento typ elektronek byl zkoušen s různým pra-

covním předpětím a bylo experimentálně zjištěno, že nejlépe pracuje s automatickým předpětím a jako optimální hodnota byl nalezen mřížkový odpor 4 až 5 k Ω (pro obě mřížky dohromady). Jako další změna byly zařazeny malé laděné tlumivky TL_1 těsně u mřížek. Tyto jsou navinuty na $\frac{1}{2}$ W odporu (o \varnothing 4 mm) větší hodnoty (1 M Ω) z drátu o \varnothing 0,1 mm hedvábí, asi 28 závitů. Tlumivky TL_2 jsou vinuty drátem o \varnothing 0,1 mm hedvábí, a mají asi 150 závitů na keramickém tělísku o \varnothing 8 mm. Tlumivky TL_3 nejsou vůbec kritické a byly vybrány z inkurantního materiálu. Odpor ∇g_2 byl zmenšen na 1 k Ω a jeho hodnota se nastaví v provozu tak, aby na mřížkách GU29 bylo maximální přípustné napětí, t. j. 250 V. Anodové napětí bylo vyvedeno odděleně, neboť může být zvýšeno až na 600 V.

V mřížkovém obvodu je provedena neutralisace a sice tím způsobem, že z mřížek jdou na protilehlé anody malé kousky drátu, které zastávají funkci malých kondensátorků. Jejich délka je asi 12 cm, počítáno od vývodů z mřížek skrz keramickou průchodku a stínící plech k protější anodě. Délka drátu na straně u anod je asi 35 mm a přesná neutralisace se provede běžným způsobem, obvyklým na delších vlnách. Jinak není vůbec kritická a stačí ji nastavit jen přihnáním neutralizačních drátů. Výkon z tohoto koncového stupně je 40 až 60 W v ∇ a účinnost až 60 %. Elektronka snese značné přetížení a příkon až do 150 W při překročení anodové ztráty. Další podrobnosti je vidět z několika fotografií.

Členové a funkcionáři klubů a základních organizací Svazarmu!

Odebírejte Pracovníka Svazarmu, předplatné (3,60 Kčs na čtvrt roku) můžete uhradit z výnosu členských příspěvků.



Žapojení druhé varianty s REE30B.

OTÁZKY ŘÍDICÍCH KRÁTKOVLNŇNÝCH OSCILÁTORŮ

Jan Šíma, OK1JX, mistr radioamatérského sportu

Po přehledném probrání soudobých hledisk na koncepci amatérských KV vysilačů v minulém čísle AR [1] má následovat serie dalších referátů, trochu podrobněji se zabývající jednotlivými dílčími otázkami našich vysílacích zařízení. Než se však zabereme do prvního námětu, oscilátorů, doplníme si trochu příkrě formulovaný závěr minulého článku ve smyslu námitek, které proti němu v soukromé debatě vznesl OK1BU. Šlo mu o to, nakolik platí probraná hlediska i pro začínajícího amatéra, t. j. koncesionáře tř. C, jehož pochopitelná nedochvavost nutí do konstrukce zařízení výrobně co nejsnazších, a obával se odstrašujícího vlivu složitosti probraných zapojení na technicky slabší pracovníky. Odpověď je možno rozdělit do dvou bodů:

1. Kolektivce se námitka zásadně netýká. Povolovacími podmínkami předepsaný povinný vysilač s příkonem 10 W je zařízení vysloveně jednoúčelové, kde vede požadavek jednoduchosti, ovšem při udržení jakostního tónu a vyloučení parazitního rušení; tedy i tu bude možno uplatnit leckterý detail i ze složitých zapojení. Pokud se týká provozních vysilačů příkonové třídy B, je věc jiná: podle přímých poznatků i z údajů uváděných na soutěžních denících lze soudit, že zde zatím nedostižné vedou inkurantní vysilače SK a na vyšších pásmech SK3. Převaha prvních a poměrná vzácnost druhých vede k tomu, že naprostá většina kolektivce pracuje na 80 m a provoz na vyšších pásmech roste jen velmi pomalu, a ještě s neuspokojivou technickou úrovní (mám na mysli hlavně kuňkavé tóny způsobené tím, že SK3 byl vyvinut pro žhavení z akumulátorů a nikoli pro napájení střídavým napětím nebo z měkkých usměrňovačů). Rychle rostoucí zájem operátorů o práci na dálkových pásmech i společný zájem na tom, abychom byli schopni vyrovnat náskok hlavně sovětských soudruhů v závodech, kde těžisko soutěžního provozu je na pásmu 20 a nejnověji i 15 m, nutně pozdvihnou chuť kolektivce ke stavbě vlastních vysilačů pro více pásem. Je nasnadě, že tam, kde se ke společnému úkolu pojí více hlav a více rukou, je lepší stavět zařízení moderní, byť i pracnější, než podle různých těch „osvědčených“, ale nenávratně zastaralých a provozně nevýhodných vzorů.

2. U koncesionáře jednotlivce je situace jiná. Jeho vysilač o příkonu 10 W je zařízení přechodné povahy — operátor, přerážený po 1—2 letech do třídy B již narádál tolik provozních zkušeností, že původní jednoduchý vysilač se mu stává, i při zvětšení příkonu, sverací kazajkou, dovolující mu pouze velmi omezený pohyb tam, kde by mohl rychle růst k radioamatérské provozní všestrannosti. Amatér, který si sotva dostavil a vypiplal jedno zařízení, zřídka mívá chuť dát se v krátké době znovu do stavby jiného, ze zásady rozdílného proti tomu, na němž si dosud brousil zuby. Výsledkem je spousta kompromisů, množství vše-

líjak pospojovaných skříněk a kostřiček, „vysoká“ běhající po všem možném a plodící těžko léčitelné parasity, anebo amatér, který se nadosmrti spokojí s osmdesátkou či inkurantem. Píše se však rok 1957 a technický pokrok se nezastavuje ani v radioamatérské praxi. Proč tedy nevyužít moderních poznatků, a to hned od svých prvních kroků v oboru? Proč nestavět i základní zařízení tak, aby se později mohla stát, prakticky beze změny, dílci vysilačů složitějších? Dnešní elektronky pro koncové stupně vysilačů jsou nenáročné na budící výkon, oscilátor, oddělovací stupeň a nízkonapěťové napájecí zdroje jsou prakticky stejné v QRP i QRO; k rozšíření od počátku univerzálně koncipovaného slabého zařízení ve výkonný vysilač pro všechna pásma tedy budeme potřebovat jen násobiče, koncový stupeň a vysokonapěťový napájecí zdroj. Původní 10 W koncový stupeň může po úpravě posloužit jako budící zesilovač. Cesta k této univerzálnosti je v kompaktním konstrukčním provedení jednotlivých dílů tak, aby je bylo možno později třeba i vymout z původních skříněk a panelů a bez rozebrání je vestavět do uceleného „definitivního“ vysilače. Možnosti tu tedy rozhodně jsou a tak lze jen doporučit i začínajícím operátorům bedlivě sledování těchto referátů, které mají čtenáře seznamovat s novinkami a dát jim látku k přemýšlení, aniž by však chtěly přisuzovat jakémukoli řešení výhradní platnost a ostatní kaceřovat.

Nuže, základem každého vysilače je oscilátor. Kromě řídkých speciálních případů dnes už vůbec neuvažujeme oscilátor řízený krystalem; technika oscilátorů s říditelným kmitočtem (VFO) byla vypěstována na takový stupeň dokonalosti, že je už těžké představit si další možnosti jejího rozvoje. A přece — dřívější empirické poznatky jsou dnes stavěny na dokonalou theoretickou basi a prověřovány systematickými pokusy, a tak se v literatuře co chvíli objeví nějaký pozoruhodný článek z tohoto oboru, zpřesňující nebo rozšiřující naše dosavadní znalosti a známá zapojení.

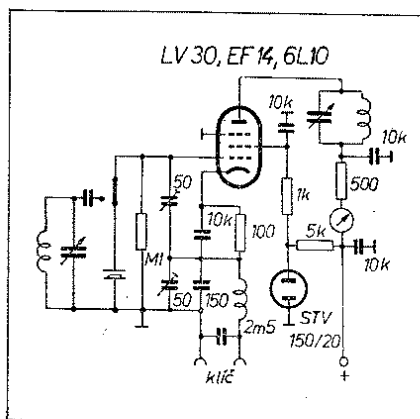
Nejprve několik stručných poznámek k oscilátorům, běžným v naší praxi:

ECO, t. j. třibodový oscilátor se zpětnou vazbou z odbočky na indukčnosti ladicího okruhu, se stínicí mřížkou jako činnou anodou a vlastní anodou jako pouhým vazebním prvkem, je považován za vhodný pouze pro nejjednodušší zařízení, kde převažuje výhoda úspory oddělovacího stupně (resp. jeho spojení s oscilátorem v jedné elektronce) a možnost násobení kmitočtu. Nevýhodou je za prvé, že stejnosměrný proud elektronky protéká částí ladicí indukčnosti, takže změny anodového proudu ladění a proměnnou zátěž mají vliv na oscilační kmitočet, za druhé, že katoda musí být na vř potenciálu, aby bylo možno uzemnit stínicí mřížku a udržet tak její funkci v účinném oddělení oscilačního obvodu od anodové zátěže; z toho však vyplývá nebezpečí modulace oscilačního napětí brumem následkem svodu mezi katodou

a vláknem (při žhavení elektronky oscilátoru střídavým proudem).

Tyto nevýhody ECO vedly k dalšímu rozvoji oscilátorů, v první řadě k zapojením podle Clappa a Seilera, dnes v amatérských zařízeních nejrozšířenějším. Při jejich uvedení vznikly v časopisech četné polemiky, zda jde o zapojení původní, nebo o aplikaci starého zapojení Colpittsova. Tato otázka je dnes rozhodnuta jednoznačně; protože je zvykem dělit oscilátory podle způsobu získání zpětné vazby (resp. u zapojení dvoubodových získání negativního odporu, nutného k nasazení oscilací), jsou jak Clappův, tak i Seilerův oscilátor pouze odrůdami Colpittse, t. j. oscilátoru s kapacitní odbočkou. Provedení vlastního ladicího okruhu buď jako seriové (Clapp), nebo paralelní (Seiler), nebo konečně i serioparalelní (Vackář) však má na funkci celého zapojení vliv mnohem zásadnější než jen pouhá změna hodnot původního obvodu, je proto správně všechna tři zapojení rozlišovat druhým rozdělením, kdy určení varianty jménem jejího autora je pochopitelně nejvýmluvnější. V duelu Clapp/Seiler dnes opět vede, po počátečním honu celé radioamatérské veřejnosti za Clappem, Seiler; theoreticky dosažitelná stálost kmitočtu je stejná, stejně i závislost výstupního napětí na změně ladění (změna je ovšem obrácené polarity). Bernard z elektronických laboratoří námořnictva USA však podrobnými pokusy ověřil [2], že ladění seriové (větší indukčnost) je citlivější k vnějším vlivům.

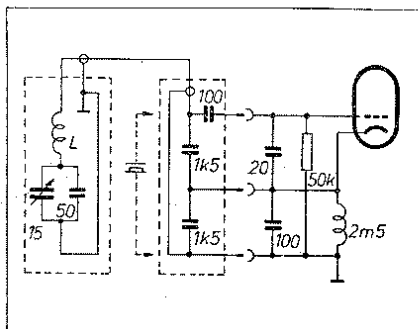
Pro amatérskou praxi je v celku novinkou nynější způsob zvyšování kmitočtové stálosti zapojením řídicí mřížky oscilační elektronky na co nejnižší impedanci ladicího obvodu vzhledem ke katodě, vyplynuvší z theoretických rozborů. Vysvětleme si to po našem: V zapojení ECO zapojujeme katodu na odbočku, umístěnou zhruba v dolní třetině ladicí indukčnosti. Protože anoda elektronky (resp. stínicí mřížka) je na zemním vř potenciálu, je impedance mezi řídicí mřížkou a katodou velká, impedance mezi katodou a anodou malá. Posuneme-li katodovou odbočku po indukčnosti blíže zemnímu konci, zpětná vazba se zmenší; s posouváním směrem k mřížkovému konci zpětná vazba poroste, až asi uprostřed (poměr zpětnovazebního dělíče 1 : 1) bude největší. Budeme-li však odbočku posouvat ještě výše, bude zpětná vazba opět klesat až k extrémnímu případu, kdy impedance mezi mřížkou a katodou bude již tak malá, že oscilace ustanou. Z toho vyplývá, že pro optimální zpětnou vazbu existují na děliči mezi mřížkou a anodou dvě polohy katodové odbočky, při čemž poloha bližší mřížkovému konci obvodu je poloha výhodnější (zminěná malá impedance mezi mřížkou a katodou). Reklí jsme si však, že u zapojení ECO (t. j. Hartley) protéká katodový ss proud částí cívky mezi katodovou odbočkou a zemí, a že jakákoli jeho změna (ladění anodového okruhu, změna zatížení mřížkovým proudem následujícího stupně, změny anodového napětí) způsobí změnu hodnoty indukčnosti — vidíme tedy, že u ECO musíme nutně volit horší případ. V kterékoli variantě Colpittse však není důvodu, proč bychom nemohli použít možnosti optimální; proto čím



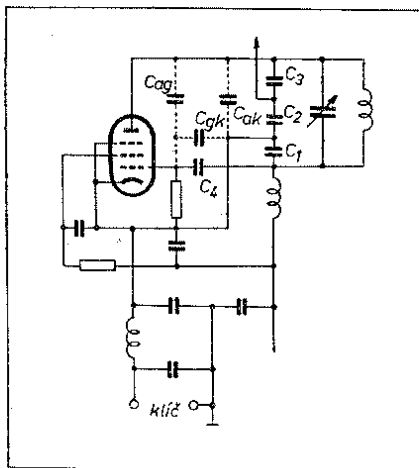
menší zpětnou vazbu potřebujeme, tím větší bude kondenzátor mezi mřížkou a katodou a tím menší kondenzátor mezi katodou a zemí (který je v sérii s kondenzátorem uzemňujícím anodu, resp. činnou anodu). Dále: Čím větší bude kterákoliv z kapacit děliče, tím menší bude vliv paralelně k ní připojené kapacity mezi elektrodami na oscilační kmitočet. Hranice zvětšování kapacit děliče však má jistá omezení: za prvé, zesílení elektronky musí stačit k udržení oscilací (proto volíme moderní elektronky s velkou strmostí), za druhé, se zvětšováním děliče $M_{\text{esá}}$ podíl ladicího kondenzátoru na celkové kapacitě obvodu, je tedy hranice dána velikostí potřebné kapacitní změny při rozumných rozměrech ladicího kondenzátoru.

A nyní se obrátíme k několika zajímavým zapojením řídicích oscilátorů, jak byla otiskována v novější zahraniční literatuře.

I když jsme v dosavadních vývodech uvažovali prakticky výlučně oscilátory s říditelným kmitočtem, uvedme na prvním místě oscilátor řízený krystalem. Je to t. zv. „krystalový Colpitts“, v Americe, kde vznikl, z nejasných důvodů nazývaný „grid-plate CO“ (obr. 1). Uvádí se o něm, že má přednost dokonalé ovladatelnosti zpětné vazby, získávané kapacitním děličem, a že úplně vytlačil kdysi obecně oblíbený třítet. Původní prameny, uváděné v referátu DL3IX v DL/QTC [3] se mi nepodařilo sehnat: zpráva a schema však říkají dost, aby bylo možno učinit si o tomto oscilátoru zřetelnou představu. Kapacitní dělič je složen z trimrů; jeho celková kapacita je malá, ve srovnání s děliči obvyklými v Seilerovi a Clappovi nepatrná; při velkém činiteli jakosti Q krystalu a jeho kmitočtové stabilitě samozřejmě postačí, a je výhodná tím, že

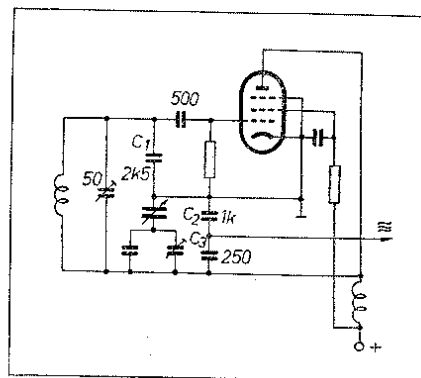


Obt. 2.



Obr. 3.

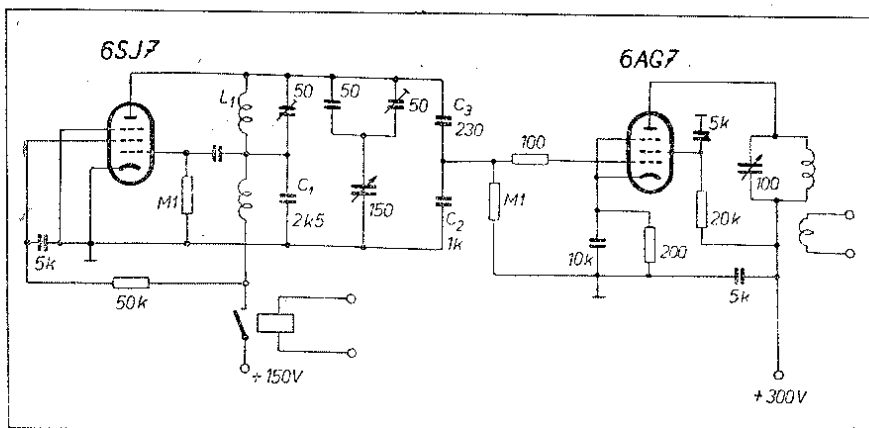
zapojena k vlastní kapacitě držáku krystalu nepřevyšuje obvyklou sumu zapojovacích kapacit. Řešení naznačené v obr. 1, t. j. připojení laditelného obvodu *LC* přepínačem na místo krystalu však je silně problematické a je patrně jen nouzovým řešením. *Q* ladičích okruhů *LC* je totiž mnohonásobně menší než *Q* krystalu, takže pokles rezonančního odporu by bylo při přepnutí do polohy VFO třeba vyrovnat větším zesílením elektronky. To se tu neděje, a proto jak stabilita, tak i výstupní napětí takto provedeného VFO nutně bude menší než u běžného typu oscilátoru s vysokokapacitním děličem. Připustíme-li však oprávněnost takového kompromisu, povšimněme si varianty popsané W8NAF [4] a otiskěné tu jako obr. 2. Samozřejmě i tu jde o kompromis, ale vtipný a výhodnější. Při použití jako krystalový oscilátor pracuje elektronka jako právě popsaný „krystalový Colpitts“, kde dělič je složen z kapacit 20 a 100 pF. Pro použití jako VFO pracuje stupeň jako oscilátor s odděleným ladičím okruhem (dálkově ovládaný), o němž tu již byla zmínka v článku [5]. Tam ovšem byl uveden obvyklý způsob provedení, vyžadující dvojitého stíněného kabelu, nebo dvou jednoduchých souosých, kdežto pro způsob podle W8NAF postačí pouze jeden souosý kabel. V připojovací skřínce (jíž v původním provedení je prostá stíněná oktálová patice, zastrkovaná do oktálové elektronkové objímky) je vestavěn další dělič z kapacit velikosti obvyklé pro VFO, který se připojí para-



Obr. 4.

lelně k děliči původnímu a „povyší“ tak „krystalového Colpittse“ na Colpittse normálního; poměr kapacit v přidavném děliči je zvolen tak, aby se zvětšenou zpětnou vazbou vyrovnalo zmenšení Q — stabilita kmitočtu VFO bude tedy vyšší než v zapojení podle obr. 1 a výstupní napětí vyrovnanější vzhledem k výstupu ve funkci CO.

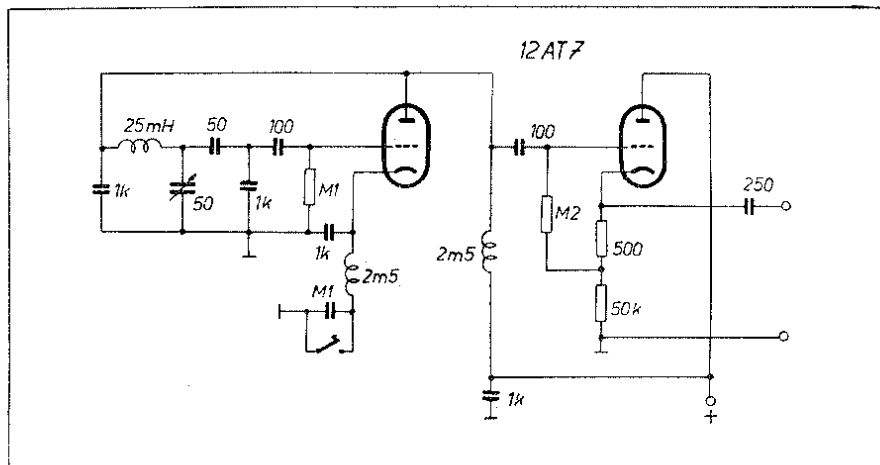
V článku [6], podrobně se zabývající problemem stability proměnných oscilátorů, dochází DL3DO k zajímavé modifikaci Colpittsova zapojení. Jeho schema, uvedené principiálně na obr. 3, splňuje všechny výše naznačené požadavky: všechny kapacity mezi elektrodami elektronky jsou paralelně ke kapacitám obvodu, jejichž velikost je možno volit v mezích postačujícího zesílení elektronky prakticky libovolně, a navíc je výstup připojen na další odbočku kapacitního děliče, takže při dostatečně velké paralelní kapacitě C2 je na velmi nízké impedanci a necitlivý vůči zátěži. Abychom si usnadnili pochopení funkce zapojení a mohli je lépe porovnat s běžnými nám oscilátory, překresleme si je podle obr. 4. Vidíme, že mezi mřížkou a katodou je kapacita 417 pF (500 a 2500 pF v serii), mezi mřížkou a anodou zhruba 140 pF (500, 2500, 1000 a 250 pF v serii), mezi anodou a katodou 200 pF (1000 a 250 pF v serii) paralelně k ladicímu kondenzátoru, a výstupní napětí se odebírá s nízké impedance na děliči 250/1000 pF. Použití tak vysokých kapacit v obvodu je umožněno využitím celého zesílení pentody. Praktické zapojení tohoto oscilátoru i s příslušným oddělovacím stupněm je nakresleno na obr. 5. Elektronka 6SJ7, použitá na oscilátoru, vyniká malými vnitřními kapacitami. Oscilátor kmitá na 3,5 MHz,



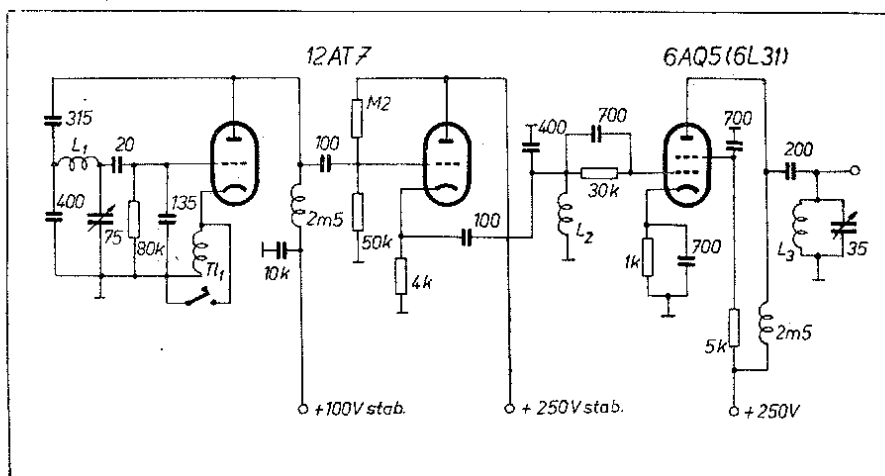
Obr. 5.

výstupní napětí postačuje pro vybuzení následující 6AG7 (TESLA 6L10), která může i násobit, takže výstup je buď 3,5 nebo 7 MHz. Necitlivost oscilátoru vůči zátěži je podle autora taková, že „nekuňká“ ani tehdy, když následující stupeň je provozován s mřížkovým proudem; to naznačuje možnost použití buď v malých přenosných vysilačích, kde je zájem na udržení malého počtu elektroněk, nebo k vylepšení stávajících nestabilních zařízení, na př. vyslače 10WSc. Mezi obr. 3 a 5 je jeden záměrný rozdíl: na obr. 3 je nakresleno klíčování celého záporného pólu, výhodné k zamezení kliků, na obr. 5 vůbec nejvýhodnější klíčování anody a stínící mřížky oscilátoru, jak o tom bylo hovořeno v článku [3] na základě poznatků právě DL3DO.

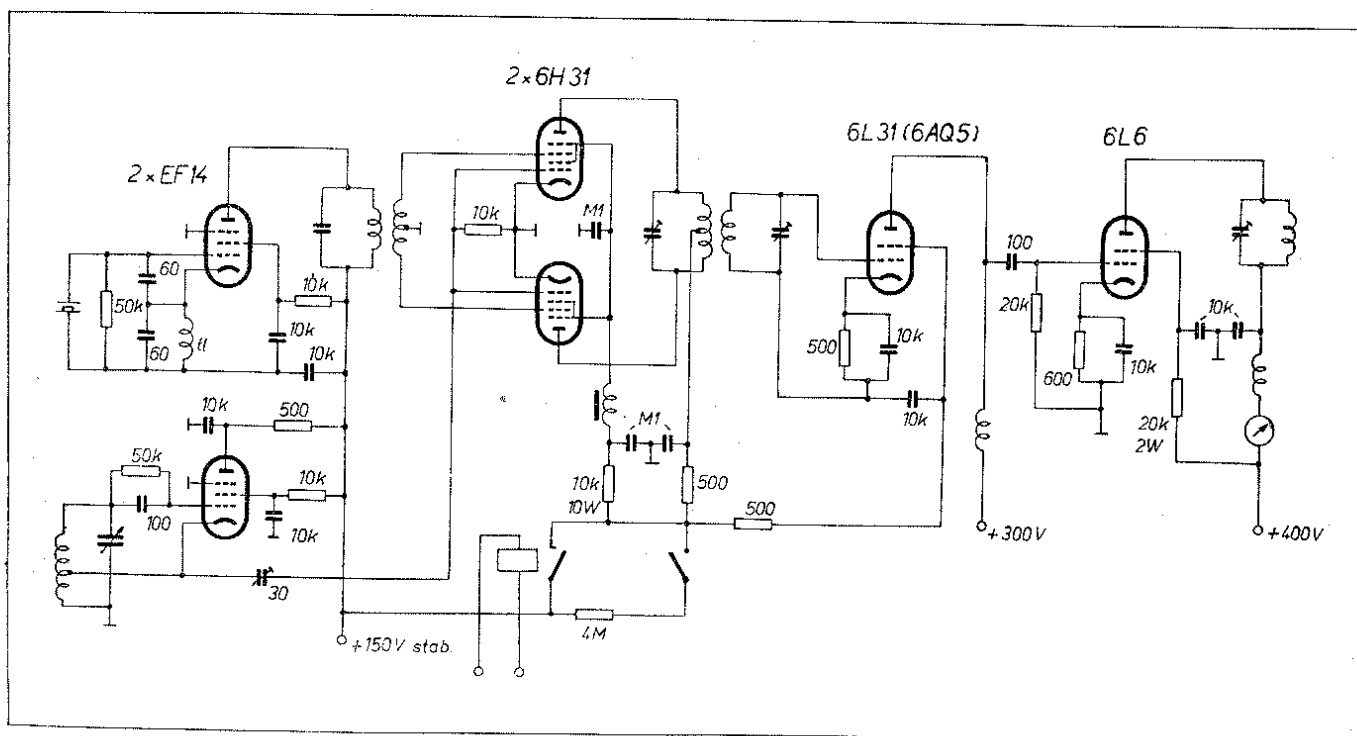
Když jsme tu již posledně [1] mluvili o tom, že se v zahraničí začínají objevovat články o Vackářově oscilátoru, podívejme se, jak ho tam dělají. Obr. 6 podle [7] zapojuje za typického Vackáře katodový sledovač obvyklého provedení; pro oba stupně je použita dvojítá trioda 12AT7, nahraditelná naší 6CC42. Autoři tohoto článku v QST vychvalují dlouhodobou stabilitu i snadnou klíčovatelnost Vackářova oscilátoru, podtrhují však malé výstupní napětí (ostatně obvyklý zjev prakticky u všech vysoce stabilních oscilátorů). Na obr. 6 jsme obkreslili budič s Vackářovým oscilátorem s (z amatérského hlediska takto zřídka prováděným) katodovým sledovačem a zesilovačem, osazeným miniaturní strmou koncovou pentodou, jak jej přinesl pro své čtenáře začátečníky britský Short Wave Magazine [8]. K zapojení není třeba nic dodat; všimněme si však pozoruhodného způsobu klíčování v katodě oscilátoru, kde katodový stejnosměrný proud není přerušován, ale katoda sama, při zaklíkování uzemněná, je při zvednutém klíči vysokofrekvenčně posunuta vř. tlumivkou T11 tak, že ne-



Obr. 6.



Obr. 7.



Obr. 8.

kmitá. Tento způsob vychází ze stejné tendence jako zapojení, o němž tu kdysi referoval s. Major [9], a nesporně bude méně náchylný ke klikům vznikajícím v oscilátoru, než běžné způsoby klíčování.

Po zevrubném výkladu Dr. Farského [10] není třeba zdůvodňovat přednosti směšovacího oscilátoru. Nevýhody, Farským rovněž poctivě uvedené, byly s postupem let odstraněny tak, že dnes již zbývá jediná — poměrná složitost a konstrukční náročnost. Zapojení na obr. 8, čerpané z pramene [11], používá krystalového oscilátoru (v známém nám již zapojení z obr. 1) na kmitočtu 6,5 MHz a proměnného oscilátoru (zde je možno použít jakéhokoli zapojení, nakreslený Hartley však vyhoví, protože zátěž je neproměnná a oscilátor není klíčovaný), laditelného v rozsahu 3,0 až 2,5 MHz. Oba oscilátory kmitají nepřetržitě, jejich napětí jsou přiváděna jedno nesymetricky, druhé symetricky na symetrický směšovač, osazený $2 \times 6H31$. Výstupní napětí je neveliké, je proto nutno dále je zesílit. Pro snížení počtu ladicích prvků je výstupní obvod směšovače proveden jako převázaný transformátor, takže jeho šířka propustného pásma postačí v roz-

sahu amatérských pásem bez doladování; následuje dvoustupňový širokopásmový zesilovač, na výstupu je laděný okruh, provedený podle budících nároků dalších násobičů. Klíčuje se anoda a stínící mřížka směšovače a stínící mřížka prvního zesilovače; signál je možno prakticky libovolně tvarovat — zde to obstarávají členy RC v jednotlivých vedeních, jimž pomáhá nf tlumivka (primár miniaturního výstupního transformátoru) ve společném přívodu stínících mřížek směšovače. Paralelně ke klíči nebo kontaktům klíčovacího relé je zapojen spínač v sérii s velkým odporem, určený pro tiché ladění na kmitočty: při jeho sepnutí dostanou všechny klíčované elektrody nepatrné napětí postačující k otevření směšovače, nikoli však k otevření násobičů a jiných stupňů pracujících ve třídě C.

Přes vnější složitost není stavba tohoto budíče největším problémem z předpokladu, že byly splněny jisté požadavky: konstrukce obou oscilátorů jako dokonale odstíněných samostatných bloků, základní naladění všech okruhů za studena s pomocí griddipmetru, a naladění převázaného výstupního okruhu směšovače podle techniky běžné v oboru při-

jimačů — ladíme-li primár, rozladíme sekundár přechodně paralelně připojeným kondensátorem cca 500 pF v sérii s odporem asi 10 k Ω , a při ladění sekundáru rozladíme stejným způsobem primár. Směšovaný kmitočet má přitom být uprostřed pásma.

Rídící oscilátor určuje optimum technické úrovně našeho vysílání, proto si zasluhuje největší péči při konstrukci a trpělivou cítělvedomost při uvádění do chodu.

Literatura:

- [1] J. Šima: Soudobé tendence v pojetí amatérských KV vyslačů. AR 1/1957, str. 20.
- [2] W. B. Bernard: New Data on VFO Stability. CQ September 1955, str. 26.
- [3] DL3IX: Bin Oszillator für CO- und VFO Betrieb. DL/QTC 1/1953, str. 14.
- [4] E. G. Taylor W8NAF: Outboard VFO. CQ October 1952, str. 53.
- [5] J. Šima: Diferenciální klíčovací obvody. AR 10/1956, str. 307.
- [6] DL3DO: Stabilitätsfragen bei Amateur-Steuersendern. DL/QTC 2/1953, str. 50.
- [7] H. Woods W9IK: The Vaccar VFO Circuit. QST November 1955, str. 120.
- [8] A. A. Mawse: VFO for the L. F. Bands. Short Wave Magazine December 1955, str. 530.
- [9] R. Major: Klíčování oscilátoru bez „kliků“. KV 6/1951, str. 139.
- [10] V. Farský: Nové směry v konstrukci VFO. KV 3/1948, str. 43.
- [11] The Radio Amateur's Handbook, 32. vyd. 1955, ARRL, str. 182.

JAK DLOUHO VYDRŽÍ ELEKTRONKY?

Když jsem dostal do ruky listopadové číslo tohoto časopisu z minulého roku, zaujal mne článek ing. J. Zuzánka o spolehlivosti elektronek (AR č. 11/56, str. 361). Chtěl bych uvést některé doklady o tom, jak dlouho vydrží v provozu bez podstatné změny hodnot elektrony z běžné seriové výroby.

Na pracovišti Geofyzikálního ústavu ČSAV v Panské Vsi u Dubé máme v provozu tři přijímače „Tesla-Lambda“, osazené elektronekami AZ12, EBL21, ECH21, EF22, 6B31, 6F31, 6H31. Všechny elektrony jsou naší československé výroby. Přijímače jsou užívány pro měření, související s výzkumem šíření radiových vln. Jsou v provozu nepřetržitě 24 hodin denně a vypínají se pouze při přerušení dodávky proudu.

První přijímač z těchto tří byl dán do provozu 3. 10. 1953, další dva později; podrobná data jsou uvedena dále. Sítové napětí, které v místě kolísá mezi 185—230 V, nebylo zprvu stabilisováno, od května 1955 byl používán magnetický stabilisátor „Tesla BM206“, který byl od 21. 1. 56 nahrazen elektronickým stabilisátorem střídavého napětí značky „Křížik“. Provozní hodiny všech přijímačů jsou počítány ke dni 30. 11. 1956 s nepatrnou redukcí s ohledem na vypínání sítě.

První přijímač byl tedy v provozu nepřetržitě od 3. 10. 1953 do 29. 4. 1954 a po delší přestávce opět bez přerušení od 11. 10. 54 (až na zmíněné vypínání sítě, které je však v posledním roce zjevem zcela výjimečným). U tohoto přijímače bylo nutno vyměnit po 500 hodinách provozu elektronku AZ12 a jednu 6F31 pro přerušené vlákno. Porucha

nastala po opětném zapojení po vypnutí sítě. Při první revizi elektronek, provedené pomocí zkoušeče elektronek „Tesla“ v listopadu 1955, byly vyřazeny tři 6F31 pro malou emisi, jedna z nich měla současně zhoršené vakuum, dále byla preventivně vyměněna jedna 6H31 pro podezření na občasný zkrat mezi některými elektrodami. Emise ostatních elektronek byla dobrá, přijímač byl v té době v provozu asi 14 300 hodin. Při druhé проверce elektronek v listopadu 1956 nebyla vyřazena ani jedna. Pracuje tedy v tomto přijímači většina elektronek bez poruch a podstatného poklesu emise již asi 23 500 hodin, tři elektrony 6F31 a jedna 6H31 jsou v provozu asi 8300 hodin.

Druhý přijímač byl zapojen od 13. 3. do 29. 4. 54, poté byl v provozu deset dní v září 1954 a konečně od 6. 5. 55 pracuje nepřetržitě, takže má celkem 14 500 provozních hodin. V listopadu 1955 byla zde při kontrole vyřazena pro malou emisi jedna 6F31, při revizi rok nato byla emise beze změny, u některých elektronek dokonce nepatrně větší než před rokem. Kromě jedné 6F31 pracují tedy k 30. 11. 56 všechny elektrony v tomto přijímači bezvadně po dobu 14 500 hodin.

Třetí přijímač je v nepřetržitém provozu od 30. 6. 55, provozní doba k 30. 11. 56 činí asi 12 400 hodin. Při revizi v listopadu 1955 a 1956 nebyla zde vyřazena ani jedna elektronka, všechny pracují celých 12 400 hodin bez závad.

Při kontrole v roce 1956 byl zde pozorován zajímavý jev. Před vypnutím byl přijímač ocejchován přesným signálním generátorem a to tak, že bylo měřeno střídavé nf napětí na výstupu. Po něko-

lika hodinách, kdy byly kontrolovány elektrony a přijímač vypojen, bylo znovu zkontrolováno cejchování. Ukázalo se, že při stejném napětí ze signálního generátoru je nyní výstupní napětí mnohem větší, citlivost přijímače tedy těsně po opětném uvedení do provozu stoupla. Asi po dvou hodinách provozu se však poměry ustálily a citlivost přijímače poklesla opět přesně na původně naměřené hodnoty.

Elektronický stabilisátor síťového napětí, osazený dvěma UBL21 a jednou speciální diodou RA0007A, je nyní v provozu asi 7500 hodin. Po měsíci nepřetržitého provozu pokleslo nepatrně výstupní napětí, od té doby však stabilisátor drží bezvadně nastavenou hodnotu.

Z uvedeného vysvítá, že i elektrony ze seriové výroby mají někdy nejméně takovou životnost jako speciální elektrony, vyráběné pro dlouhodobé používání. Zdá se, že k tomu přispívá trvalý provoz a stabilisovaná napájecí napětí, protože proudovými nárazy při zapínání a vypínání trpí elektrony více než vlastním provozem (pokud je provozní režim správný).

Víme, že zvláště miniaturní elektrony naší výroby ještě nesplňují všechny požadavky, zvláště pro použití ve speciálních přístrojích, a že jsou na ně četné stížnosti. Nechtěl jsem také dělat tímto článkem nějakou reklamu, zdá se mi však spravedlivé, uvést též fakta, která svědčí o tom, že i naše elektrony — alespoň některé — jsou provozně velmi spolehlivé a mají dlouhou životnost.

M. Jiskra, OKIFA,
mistr radioamatérského sportu



Američtí televizní výrobci uvedli na trh několik přenosných televizorů s obrazovkami s úhlopříčkou stínítka 8 a 9 palců (20 a 23 cm). Přístroje jsou napájeny ze sítě a mají sloužit jako druhé přijímače v domácnosti. Obrazovky mají obdélníková stínítka, vychylovací úhel 90° a jejich rozměry udávají rozměry celého přijímače, který je v kompaktní skříni s držadlem. V závěru zprávy o těchto televizorech se protřásá otázka, zda bude zákazník ochoten zaplatit při opravě vyšší částku než platil dosud za opravu „velkého“ televizoru. Náklady na opravu budou totiž při velmi stísněné stavbě těchto přijímačů větší.

Radio and Television News 7/56.

P.

*

Z rozhodnutí polské vlády bude zřízeno výzkumné středisko polovodičů, jehož úkolem je vyvinout polovodičové prvky z domácích zdrojů.

Radio und Fernsehen 18/56

Šk

*

V jižních částech Sovětského svazu se stále více využívá energie slunečních paprsků. Poblíže Araratu v Arménské SSR se plánuje výstavba slunečné elektrárny o výkonu 1200 kW. Provoz je zajištěn po 2600 hodin ročně – taková je totiž průměrná doba slunečního svitu v této oblasti. Elektrárna má být parní. Ve výši 40 m bude zavěšen otočný kotél, zahříváný paprsky, jež na něj soustředí 1300 zrcadel, namontovaných na 23 vlačích. Tyto vlaky budou postaveny na 23 souose umístěných kruhových kolejkách a budou plynule sledovat dráhu Slunce po obloze. – Elektrárna bude dodávat proud pro zavodňovací zařízení.

Podle usnesení rady ministrů Azerbajdžánské SSR bude ještě letos instalováno 200 zařízení pro ohřívání vody slunečními paprsky. V příštím roce má být instalováno 500 dalších zařízení. V létě lze takto ohřát vodu až na 56°, v zimě na 43°.

Radio und Fernsehen 18/56

Šk

*

Praha má na telefonním čísle 039 svoji Alžbětu, která přívětivě, ve dne i v noci bez oddechu ohlašuje přesný čas. Londýnského generálního poštovního mistra donutila pověstná londýnská mlha, aby zařídil automatické hlášení správného nečas. Na čísle WEA 2211 (weather-počasí) vám londýnský „Nečas“ poví, jaké bude počasí. Hlášení obstarává 8 magnetofonů, na něž je připojeno 600 linek. – V období zájímavých sportovních utkání vyřizuje takto pošta i dotazy na výsledky, jejichž počet dosahuje milionů.

Wireless World 10/56

Šk

Měření výkonu elektrických spotřebičů elektroměrem

Při užívání elektrických spotřebičů v nejrůznějších odvětvích se často vyskytne otázka, jaký výkon je odebrán ze sítě. Nebývají vždy po ruce potřebné měřicí přístroje a tu je vhodné si připomenout, že vyhovující měření lze provést též pomocí elektroměru a hodin.

Nutno podotknout, že lze měřit pouze výkon spotřebičů se stálým odběrem, který ovšem nejrůznější přístroje, motorky, event. i topná tělesa, ledničky a pod. obvykle mají.

Postup je následující:

Na elektroměru si zjistíme z údajů na štítku, kolik otáček vykoná jeho kotouč na jednu spotřebovanou kilowatthodinu. Označíme-li tento počet otáček n_1 , vypočteme odtud dále potřebnou konstantu k podle vzorce:

$$k = \frac{3\,600\,000}{n_1}$$

Nyní zapojíme měřený spotřebič, odpojíme všechny ostatní (pozor, nezapomenout!) a na hodinkách odečteme čas, potřebný na př. pro pět otáček kotouče elektroměru. Ujijeme k tomu s výhodou červené značky na kotouči. Označíme-li naměřený počet otáček n_2 a odpovídající čas t , vypočítáme potom odebraný výkon ve wattch podle vzorce:

$$N = \frac{n_2}{t} \cdot k \text{ [W; s]}$$

Počet měřených otáček není nijak stanoven, ale je lépe odečítat obrátek raději více, aby měření bylo přesnější.

Příklad:

Elektroměr má 2000 otáček na 1 kWh. Konstanta k je tedy 1800. Při zapojení spotřebiče vykonal kotouč elektroměru čtyři otáčky za 115 vteřin. Odebraný výkon spotřebiče je tedy:

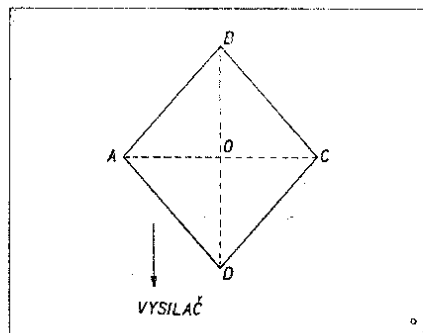
$$N = \frac{4}{115} \cdot 1800 = 62,5 \text{ W}$$

J. Mlejnek

Kosočtverečná TV antena

Nejdůležitějším činitelem při dálkovém příjmu televise je dobrá antena. Proto nalezneme po Čechách na střechách domů televizních posluchačů různé ty směrované žebříky a mříže. Po mechanické stránce jsou však složitější anteny velmi náročné. Bývají obvykle podepřeny pouze v jediném bodě a trpí nárazy větru.

K dálkovému příjmu televise se však hodí také rhombická antena ve vodorovné rovině podle obr. 1. Jeden z vrcholů, který budeme označovat D , směřuje k přijímanému vysilači. Antenu sestojíme pouhým napnutím měděného nebo hliníkového drátu; jeho průměr volíme pokud možno velký (několik



Obr. 1.

mm). Značný zisk přinese antena složená z několika stejných kosočtverců, napnutých přesně nad sebou. Vzájemná svislá vzdálenost jednotlivých „pater“ je rovna polovině délky přijímané vlny, t. j. $\lambda/2$. Máme-li antenu složenou z n rhombů nad sebou, vypočteme její rozměry takto:

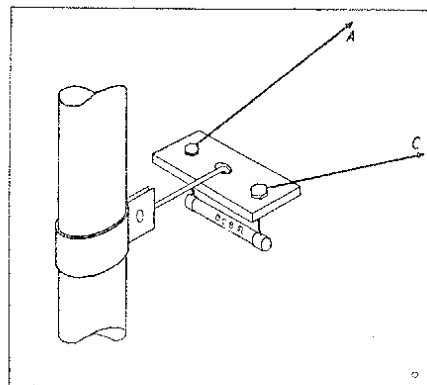
$$BD = (2n - 1) \frac{\lambda}{2},$$

$$AC = \lambda \sqrt{4n - 1}$$

a pak

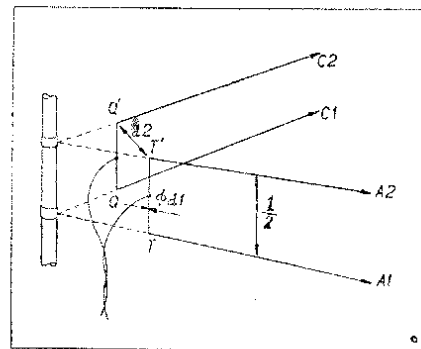
$$AD = CD = BC = AB = n\lambda.$$

Ve vrcholu D zakončíme každý rhomb vrstevným odporem 800 ohm/2 W, který chráníme proti účinkům přímého



Obr. 2.

deště a slunce (obr. 2) keramickou destičkou, která současně slouží k zavěšení vodičů na podpěru nebo sloup. V protilehlém vrcholu B propojíme spolu všechny nad sebou ležící antenní kosočtverce podle obr. 3.



Obr. 3.

Do středu celkové délky spojek Q , Q' a T , T' připojíme antenní svod. Obě rovnoběžné spojky představují impedanční transformátor. Jejich vzdálenost d_2 volíme podle impedance připojené linky (viz Ing. R. Lenk, Konstrukce vf napaječů, Slaboproudý obzor č. 10, roč. 1951). Tak na př. pro dvojdílnou antenu ($n = 2$) bude pro linku 300 ohmů

$$d_2 = 130 d_1$$

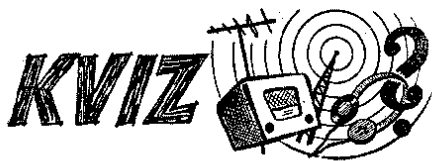
a pro linku 75 ohmů

$$d_2 = 10 d_1,$$

kde d_1 je průměr vodiče spojky.

Rhombická antena má výborné vlastnosti a je často používána k dálkovému příjmu televise.

La télévision française, Fevr., 1954.



Rubriku vede Ing. Pavel

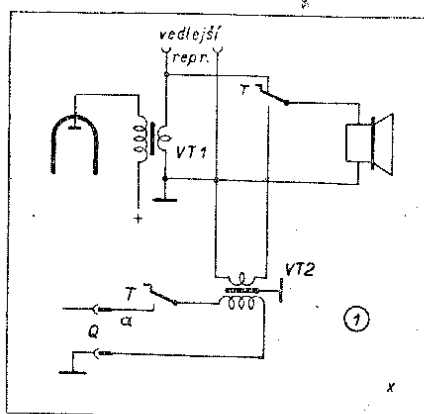
Odpovědi na KVIZ z č. 1:

Mikrofon z reproduktoru

Elektrodynamický mikrofon pracuje na obráceném principu elektrodynamického reproduktoru a je mu konstrukčně velmi podobný. Pohybuje-li se kmitačka reproduktoru vnějším působením (zvukovými vlnami) v magnetickém poli vzduchové mezery, indukuje se v ní napětí, které odpovídá rychlosti pohybu kmitačky. Toto napětí je příliš malé, než aby mohlo vybudit nf část přijímače. Můžeme je zvýšit impedančním přizpůsobením kmitačky ke gramofonovému vstupu přijímače pomocí mikrofonního transformátoru. Vzhledem k tomu, že impedance kmitačky je velmi malá (cca 5 Ω), je možno použít obyčejného výstupního transformátoru, připojeného sekundárem ke kmitačce a primárem ke gramofonovým zdílkám přijímače.

Chceme-li užít vestavěného reproduktoru přijímače pro hlášení do místnosti, v níž je vedlejší reproduktor, musíme se postarat po dobu hlášení o odpojení vestavěného reproduktoru od výstupního transformátoru koncového stupně a o připojení k „mikrofonnímu“ výstupnímu transformátoru. Koncovému stupni nemusíme připojovat náhradní zátěž, protože je zatížen ještě vedlejším reproduktorem, takže se výstupní transformátor nemůže probít.

Přepnutí provedeme tlačítkem T po-



dle obr. 1, které má jeden přepínací a jeden zapínací kontakt. Podle možnosti dodržte způsob uzemňování, aby nevzrostlo příliš bručení. Transformátor VT2 je citlivý na rozptylové pole síťového a výstupního transformátoru. Proto musí být od nich co nejdále, přívody musí být zkroucené do šňůry a navíc je třeba vyhledat natáčením transformátoru polohu, kdy je bručení při stisknutí tlačítka T nejslabší. V klidu je primár VT2 odpojen zapínacím kontaktem tlačítka, aby nezkratoval jiný zdroj signálu (přenosku).

Zapojení podle obr. 1 předpokládá, že je přijímač přepnut na „gramo“. Kdybychom se tomu chtěli vyhnout, museli bychom udělat větší zásah do přijímače (připojit vodič a přes kondenzátor na regulátor hlasitosti místo na živou zdíčku „gramo“), který může být u různých typů přijímače různý a proto jej neuvádíme.

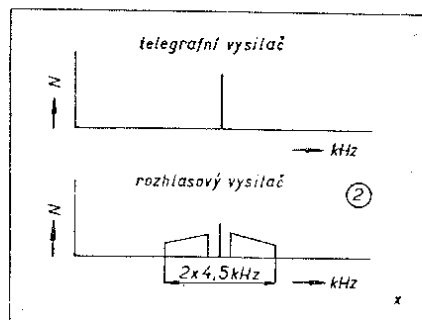
Proč má kmitačka vinutí ve dvou vrstvách?

... Aby měla oba konce vinutí na téže straně.

Dosah vysílače

Dosah telegrafního vysílače je větší než dosah stejně dimensovaného vysílače radiofonního. Výkon nemodulovaného telegrafního vysílače je soustředěn na jediném kmitočtu (neuvažujeme-li spektrum vzniklé klíčování) a během vysílání signálu nekolísá. Proto může být vysílač zatížen až po nejzazší dovolenou mez nebo dokonce i více, počítáme-li s tím, že s může v mezerách mezi značkami „odpočinout“.

Naproti tomu se výkon rozhlasového vysílače rozděluje na výkon nosné vlny a výkon postranních pásem (viz obr. 2),



kteří přenášejí modulaci (program). Kromě toho nelze rozhlasový vysílač plně zatížit, protože musí zůstat rezerva pro přenos špiček modulačního signálu, jehož úroveň kolísá.

I když předpokládáme v obou případech stejný přijímač, stačí při příjmu nemodulované telegrafie slabší signál, poněvadž můžeme snížit úroveň šumu a rušení zúžením šířky pásma, aniž bychom ohrozili přenos zprávy. Pro porozumění stačí, rozeznáme-li značku od mezery, což je podstatně snazší, než porozumět telefonnímu rozhovoru téže hlasitosti, poněvadž tam musíme rozlišit mnohem víc možností (nejméně tolik, kolik je hlásek). Při příjmu modulovaného signálu nemůžeme zúžit propouštěné pásmo pod určitou mez, kdy přestává být řeč srozumitelná.

Nevýhodou vysílání nemodulovanou telegrafií je menší rychlost přenosu zpráv.

Co je to π (pi)?

Ano, je to Ludolfovo číslo, ale jak se k němu přišlo? Toto číslo udává, kolikrát je průměr kružnice obsažen v jejím obvodu. Je to irracionální číslo, to znamená, že je nemůžeme vyjádřit žádným zlomkem, ani periodickým, ani konečným počtem desítných míst. I kdybychom dělili sebedéle, nikdy neskončí dělení beze zbytku.

Ludolfovo číslo, označované řeckým písmenem π , které odpovídá našemu

π , je známo dlouho, mnohem déle než jeho dnešní název. Současníci dnes již zaniklých národů starověku je odhadovali zhruba na 3, později na 22/7. Obou hodnot můžeme použít při hrubých výpočtech z hlavy. V prvním případě se dopustíme při dosazování chyby necelých 5 %, v druhém dokonce pouhých 0,04 %. Dnes je možné (na př. řadami) vypočítat hodnotu Ludolfova čísla prakticky s libovolnou přesností a s přesností, kterou budete sotva kdy potřebovat, bývá udáno v každých logaritmických tabulkách, na př.

= 3,14159 26535 89793 23846 26433

Nejllepší odpověď zaslali:

Jarmila Spurná, studující, 16 let, Dřevařská 4, Brno; Václav Petržílka, žák jedenáctiletky, 15 let, Zelený pruh 69, Praha 13 – Braník.

Otázky dnešního KVIZU:

1. Jistě jste už měli v rukou ladící vzduchový kondenzátor. Co myslíte, proč mají rotorové desky tak nesouměrný tvar? Proč nejsou na př. polokruhové?
2. Jak vzniká v nf zesilovačích nebo přijímačích bručení?
3. Jaký je rozdíl mezi transformátorem a autotransformátorem?
4. Co je to invertor?

Odpovědi na otázky zašlete s označením KVIZ do 15. t. m. na adresu redakce Amatérského radia, Národní třída 25, Praha 1. Uvedte, kolik je vám let, a jaké je vaše zaměstnání. Nejlepší odpovědi budou odměněny knihou.

Ešte k článku „Televis v Rakousku“ a k doplnku tohoto článku v 12 č. AR, str. 377.

Údaje uvedené v tomto článku možno potvrdit až na poslední vetu, která může vést k nejasnostem. Autor píše: „Používaná anténa: kosoštvorcová nebo 16 prvková sůfázová, která však pro svoje širokopásmové vlastnosti přijíma z boku rušení a je preto menej výhodná.“

V prvom rade, širokopásmovosť nemá vplyv na rušenie z boku. Jedná sa zrejme o pomýlenie pojmov širokopásmovosti a širokouhlosti.

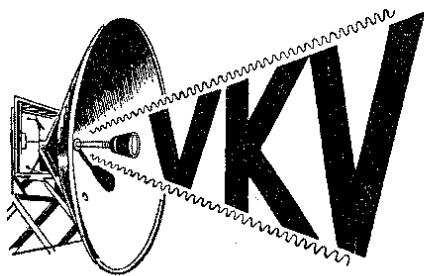
V druhom rade, ten, kto nepozná miestne príjmové podmienky autora, je zmienkou o rušení z boku privedený do nejasnosti, o aké rušenie ide, najmä ak je to dôvod, pre ktorý sůfázovú anténu nedoporučuje.

Pre objasnenie: „Rušením“ je mienený bratislavský televízny vysílač, ktorého vysielací systém ostáva ku autorovej nasmerovanej viedenskej anténe (Dom techniky) po pravej strane vo vzdialenosti 2–3 km. Avšak hovoriť o tomto druhu rušenia v súvislosti s nejakou anténou je problematické, pretože mohutná sila poľa bratislavského vysílača umožňuje príjem i na „prst“, takže prijímací systém na Viedeň predstavuje pre bratislavský signál prakticky neladený kus drôtu, na ktorý sa vždy niečo nachytá.

Jediným prijateľne účinným prostriedkom je odlaďovač, zaradený najlepšie tesne u anténnej väzbovej cievky. Rušenie je však závislé v prvom rade na polohe príjmu a vo väčšine prípadov nie je kritické.

Záverom — škoda len, že je článok príliš skupý na detaily ako o prijímači, tak i o použitých anténach. V tomto zmere by si mali pracovníci SAV na čele s autorom článku položiť ruku na srdce, odhodit konečne uzavretosť a svoje skúsenosti predložiť tiež verejnosti.

Čk.



PD 1956

Všichni účastníci PD již jistě obdrželi výsledky. Nebudeme je zde proto otiskovat, protože by toho bylo trochu mnoho, ale shrneme si stručně jen to nejzajímavější. Loňský již osmý ročník tohoto našeho nejpobornějšího závodu byl ze všech nejmohutnější. Zúčastnilo se ho celkem 232 stanic, z toho 48 zahraničních (28 SP, 12 OE, 7 HG a 1 DL) a 184 československých. Těchto 184 našich stanic obsluhovalo nebo jinak během závodu pomáhalo celkem 1081 účastníků, (z nich bylo 81 žen), takže na jednu stanicu připadlo v průměru 6 účastníků. Na pásmu 86 MHz soutěžilo 116, na 144 MHz 159, na 220 MHz 86, a na 420 MHz 85 stanic. OK1KRC obhájila své prvenství na 86 MHz a 144 MHz se značným náskokem, ale na zbývajících pásmech se v boji o první místa utkalo více stanic a až do konečného vyhodnocení soutěže nebylo možno říci, kdo bude první. Jak jsme na tomto místě již jednou konstatovali, je potěšitelné, že se nyní mezi prvými objevují stanice, které dříve do bojů o první místa nezasahovaly.

Lze říci, že na pásmu 86 a 144 MHz, kde byl provoz nejčilejší a rušení největší, byly neúspěšnější ty stanice, jejichž operátoři zvládli v první řadě provozní stránku, t. j. obratný a taktický provoz, rychlé přeladování, rychlé přecházení z příjmu na vysílání, rychlé směřování a hlavně nepřetržitý provoz. Výhodou bylo jistě i dokonalé technické zařízení, pokud bylo konstruováno s ohledem na použití v takové soutěži, jako je PD, kde většina stanic dosud nepoužívá stabilních zařízení. To znamená, že byly výhodné jen takové superhety, které měly značně široké mf

pásmo s možností příjmu AM i FM a to zvláště na 144 MHz, kde je jistě obtížnější udržet stabilitu v rozumných mezích (s jednoduchými prostředky) než na 86 MHz. Tak na př. OK1KRC, kde dosáhli na 86 MHz vynikajícího výsledku (344 platných spojení), používali soupravy Fug 16. Přijímač byl přeladěn a doplněn Wallmanovým zesilovačem, osazeným našimi miniaturami. Mf šíře pásma byla 35–40 kHz, antena pěti-prvková podle Amatérské radiotechniky. Přijímač i vysílač byl shodně a přesně ocechován, takže se bylo možné přesně naladit na vhodný kmitočet bez dodatečné kontroly poslechem na přijímači. Přepínání z příjmu na vysílání a přepínání anteny bylo prováděno jedním přepínačem. Konstruktery a současně i obratnými operátory tohoto zařízení byli OK1AA a OK1AAP.

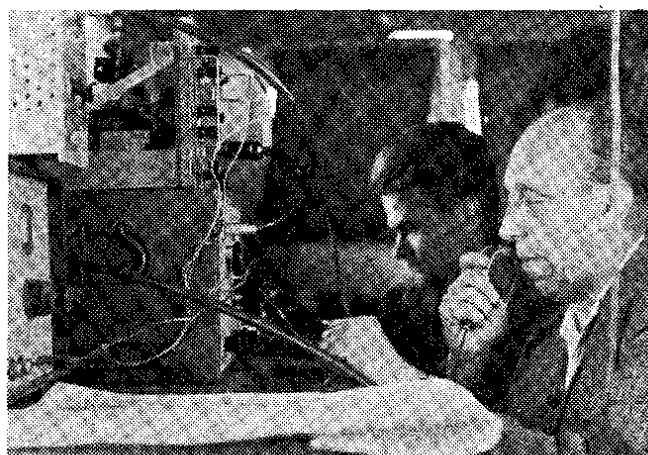
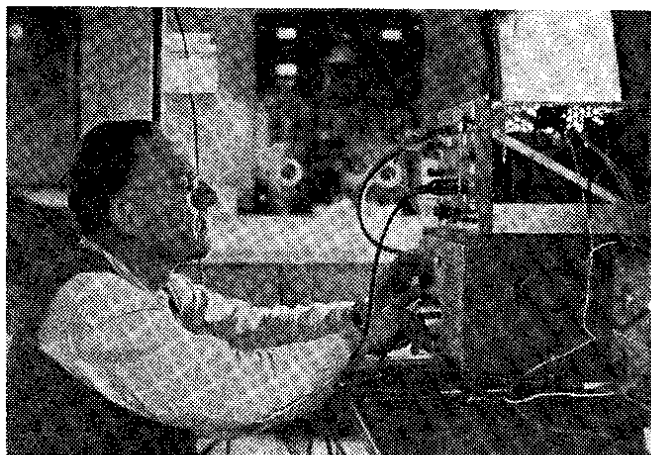
Na 144 MHz byly poměry přibližně stejné až na to, že tam byla výhodnější ještě větší šíře mf pásma. V OK1KRC si pro tento účel zkonstruovali nový přijímač, který se vyznačuje vysokou citlivostí a dostatečnou šíří mf pásma (60 kHz) s možností příjmu jak AM tak FM. Jak na 86 MHz tak na 144 MHz bylo přijímáno na reproduktor, neboť se ukazuje, že je to méně únavné.

Také zde byla jednoduchá obsluha. Přepínání anten bylo prováděno současně s přepínáním provozu tlačítkem v rukojeti mikrofonu. U mikrofonu se střídali s. Schön a s. Houška. Ukázalo se, že shodně a také trvalé ocechování přijímače a vysílače bylo velmi prospěšné a užitečné k usnadnění celého provozu, který se podobal provozu, jaký je na 80 m fonickém pásmu při našem fonozávodě. Nejdelší spojení loňského PD bylo QSO mezi OK1KCO a OK3KBB na 86 MHz, QRB 356 km. Na 144 MHz to bylo QSO mezi OK1KDF a OE2JGP 328 km. OE2JGP slyšel i stanice z Krkonoš, což je asi 370 km, ale dovolat se nemohl.

Na zbývajících pásmech mělo na dobré umístění vliv v první řadě strategické umístění a použité zařízení, i když také zde nemůžeme provozní stránku podceňovat. Některé stanice na př. ztratily hodně bodů špatným přijetím kontrolního kodu. Částečnou příčinou toho je velké rušení, ale větší měrou to padá na vrub nepořádnosti některých operátorů. Platí to zejména o OK3KAP na

435 MHz, z jejichž 13 spojení je 8 chybných, takže jejich 960 bodů se snížilo na 347. Také někteří operátoři stanice OK3DG pracovali nepřesně a zavinili ztrátu velkého počtu bodů (hlavně na 435 MHz). Dalšími 700 body „přispěla“ SP9KAD, která nezaslala deník. Za to ovšem v OK3DG nemohou. Na vhodném stanovišti získala hlavně OK1KKA, a to jak na 220 tak na 435 MHz. Na 220 MHz byla tato stanice třetí hned za OK1KRC a OK2KGV, které se spolu utkaly o prvé místo a potřebovaly ke svému umístění 150 spojení, při čemž OK1KKA stačilo na toto třetí místo pouhých 99 spojení. Následujících pět stanic mělo opět více než 100 spojení. „Bodová“ resp. „kilometrová“ hodnota použitých QTH u prvních dvou stanic byla asi 95,5 bodů/1 QSO, zatím co QTH na Javořici vyneslo stanici OK1KKA skoro 118 bodů na jedno spojení. Soudruzi z OK1KKA tak vlastně „objevili“ Javořici, když jiným stanicím se tam dosud nedařilo. Na 435 MHz je tento rozdíl ještě markantnější. 1. OK1KKA, 89 QSO při 121 bodu/QSO, 2. OK1KST, 133 QSO při 76,5 bodu/QSO na Kokrháči. OK1KRC však v podzimním VKV závodu dosáhla na tomtež QTH průměrného spojení 105 km/QSO. Vysvětlení je v tom, že o PD je podstatně více stanic soustředěno v prostoru Krkonoš a spojení s nimi tuto průměrnou vzdálenost zmenšuje. Bylo by však omylem se domnívat, že umístění OK1KKA je způsobeno jen tím výhodným QTH. Podstatným dílem se na něm podílí použité zařízení, i s originálním „Dortodynem“ (viz AR č. 2/56). Za nejdokonalější zařízení na 435 MHz je však možno považovat zařízení stanice OK1KST (viz AR čís. 10). Jen smůla je připravila o první místo, když jim do vysílače, umístěného nahoře u anteny, vnikla voda a vyřadila jej z provozu. Náhradní zařízení již nebylo tak dokonalé a tak byly během posledních čtyř hodin ztraceny cenné body. Vynikajícího výsledku dosáhly i stanice OK2KPO, OK3DG a OK1KKD.

Snad se někomu budou zdát všechny ty „kilometrové“ úvahy jako malicherné; možná i tak trochu pravem. V každé soutěži jde sice nakonec o umístění, ale jak jsme tu již jednou řekli, vyhrát nemohou všichni, ale všichni mohou za



Záběry ze stn OK1KRC o VKV závodu 1956. Vlevo ZO OK1AA, vpravo OK1AAP. QTH Kokrháč.

daných podmínek absolvovat závod úspěšně. Těch zvláště výhodných stano-
višť není jistě mnoho, přestože stále ob-
jevujeme nová a jistě ještě objevíme.
Získávat lze teď hlavně zdokonalová-
ním používaných zařízení, tak aby
i z nevýhodných QTH bylo možno do-
sáhnout optimálních výsledků. Dosa-
vadní podmínky PD k tomu zatím mno-
ho příležitostí nedávaly tím, že přímo
nenutily nikoho ke stavbě náročnějších
zařízení. Bylo to hlavně vlivem čtyřho-
dinových intervalů, které působily v hustě
obsazených oblastech nepřetržitě ruše-
ní a prakticky vylučovaly u většiny
stanic možnost dálkových spojení, při
kterých by se teprve projevila výhoda
dokonalého zařízení. Zatím se nám
podařilo prodloužit tyto intervaly na
144 a 435 MHz pásmu alespoň na šest
hodin. Tím se situace na těchto pás-
mech o PD 1957 trochu zlepšila a je na
všech stanicích, aby po letošních zkou-
šenostech s těmito šestihodinovými
intervaly svými připomínkami podpo-
řily ve větší míře než loni snahu o even-
tuální další prodloužení intervalů. O to-
to prodloužení, respektive odstranění
intervalů, mají zájem hlavně zahraniční
stanice, které často slyší velké množství
našich stanic, ale v důsledku nepřetrži-
tého provozu nejsou ve většině případů
našimi stanicemi zaslechnuty. Snažíme
se, aby se PD stal přístupný stále většímu
okruhu zahraničních amatérů, proto
jim musíme touto úpravou umožnit také
úspěšnou účast.

Pro zajímavost ještě uveřejňujeme
přehled o účasti na dosavadních osmi
ročních PD, který svědčí o vzrůstajícím
zájmu našich i zahraničních účast-
níků, zvláště v posledních dvou letech.

Rok	čs. stanic	zahr. celkem
1949	102	— 102
1950	91	— 91
1951	103	— 103
1952	130	— 130
1953	118	— 118
1954	112	4 116
1955	129	21 150
1956	184	48 232

Z VKV PÁSEM

ČSR

Pomalou, ale jistě se nám začíná roz-
jíždět provoz od „krbu“ na 144 MHz.
Zatím jsou to jen OK1EH v Plzni a
OK1SO s OK1VR v Praze, kteří se
objevují na pásmu vždy v pondělí a ve
středu po 20 hod. SEČ, a v ostatní dny
(většinou v sobotu večer a po zprávách
OK1CRA v neděli dopoledne) podle
dohody, možností a podmínek. V uve-
dené dny bývají na pásmu také DL-
stanice z Bavorska (DL6MH, DJ2MU
a jiné) a OE-stanice z okolí Vídně.
OK1EB v Plzni, OK1KFG ve Zbirohu,
OK1PR v Jílovém, OK1VAE a
OK1AAP v Praze, OK1KST a OK1BN
v Rychnově a několik dalších VKV-
koncesionářů zatím jen poslouchá, ale
borečně připravují své vysílání, aby
s nimi co nejdříve vyjeli na pásmo. Do-
savadní pokusy jsou zatím úspěšné. Uka-
zuje se, že z Prahy bude možno pracovat
za každých podmínek se stanicemi téměř
po celých Čechách a v případě přízni-
vějších podmínek ještě dále, a při tom
není žádné vynikající QTH podmínkou.
OK1SO v Praze-Dejvicích má směr na

západ úplně stíněn a přesto mívá
s OK1EH pravidelná spojení. Lze říci,
že spojení mezi Prahou a Plzní lze usku-
tečnit za každých podmínek a přitom
je nesrovnatelně kvalitnější a spolehli-
vější než na osmdesátimetrovém pře-
plněném telefonním pásmu. OK1EH
pak zase za každých podmínek pracuje
s DL6MH a DJ2MU při QRB 120 km
přes Šumavu. Z Prahy lze s těmito sta-
nicemi pracovat jen za příznivých pod-
mínek, které se v zimě vyskytují
méně často. Byli bychom rádi, kdyby se
našich pokusů zúčastnily další stanice,
hlavně také z Moravy a ze Slovenska.
O účasti na těchto pokusech je možno
se domluvit vždy po zprávách OK1CRA
s OK1EH telefonicky na 80 m pásmu.

Ze zahraničí

Přestože od VKV-Contestu uplynulo
již hodně vody, objevují se v zahr. časopi-
sech stále ještě různé zprávy o jeho
průběhu. Pochopitelně, že nejzajímavější
jsou pro nás ty, kde se hovoří o OK
stanicích. Někdy jsou to zprávy radostné,
jindy méně radostné. Mezi tyto patří
ty, ve kterých si mnohé DL a OE stanice
stěžují, že během VKV Contestu slyšely
celou řadu našich stanic, kterých se však
nemohly dovolat. Tyto výtky padají na
vrub našich nedokonalých přijímačů.
Tak na př. DL3YBA u Hannoveru pos-
louchal trvale OK1KPH a OK1KAD
kromě dalších OK stanic, kterým ne-
rozuměl. Dovolat se však nemohl. Také
DL6TU v Mannheimu se marně po-
koušel o spojení s jednou naší stanicí,
kterou trvale přijímal S 7, ale které ji-
nak nerozuměl pro nekvalitní modulaci.
Byla by to bývala jeho 10. země. Právě
tak to bylo z DL1LS v Heidelbergu.
DL6MHP neuspěl s OK stanicemi na
435 MHz, kde se většině našich stanic
nepodařilo naladit se na některý kmito-
čet v pásmu 432 až 435 MHz, a pokud
ano, tak zase byly tak nestabilní, že jim
nebylo rozumět.

Zdá se, že není vždy výhodné vyhle-
dávát vysoko položená QTH. O tom se
přesvědčily některé švýcarské stanice již
předloni. Při loňském VKV-Contestu
byla pravděpodobně nejvýše skupina
italských amatérů, pracujících z Ma-
molady, 3342 m, v Dolomitech, pod
značkou I1BLT. Do výše 1900 m je vy-
vezl sedačkový výtah a zbývajících
1400 m překonali v kamenných ssutích
a sněhových polích pěšky. Byli celkem
4 a celé zařízení včetně zdrojů (5 olo-
věných aku po 38 Ah, 3 motoakumu-
látory a 3 150voltové anodky) vynesli
nahoru na zádech. Použitý xtalem ří-
zený vysílač dával 12 W vf. Přijímač byl
tovární Nogoton. Antena šestiprvková
Yagi. Pracovali celkem s 24 různými
stanicemi a největší QRB bylo 310 km,
což není mnoho vzhledem k výšce a
k námaze, spojené s obtížným výstu-
pem. Nedivíme se však na takovéto
případy jen z tohoto úzkého VKV hle-
diska. I kdyby bylo dosaženo ještě kratší
vzdálenosti, je už dostatečnou odměnou
za namáhavý výstup ten dvoudenní po-
byt v krásném prostředí zasněžených
štitů italských Dolomit.

Vítěz 1. kategorie, ON4WI, měl svoje
QTH naopak zase v poměrně malé nad-
mořské výšce, a to na břehu u města
Brenede na asi 30 m vysoké písčité
duně. ON4WI byl vlastně DL3QA.
Mezi některými západními státy došlo
totiž k dohodě, podle které je možno udě-

lit koncesovaným amatérům-turistům
v jiné zemi bez jakýchkoli komplikací
na určitou dobu, max. na 1 rok, zvláštní
koncese. DL3QA pracoval tedy z pře-
chodného QTH, ale jako ON4WI měl
stále QTH právě na té písčité duně
(pojmenované „VHF Hill“), odkud
pracoval během VKV-Contestu, takže
byl klasifikován v kategorii stanic
pracujících z pevného QTH. Přesto, že pod-
mínky v těchto oblastech nebyly právě
nejlepší, bylo pracováno celkem s 94
různými stanicemi. QRB max. jen
540 km, když byly slyšeny i stanice ně-
mecké a švýcarské ze vzdálenosti až
700 km. ON4WI používal 70/100 W
vysílače, fone a cw, vybaveného auto-
matickým „cékvidlem“. Antena byla
16prvková. Napájení z benzinového
agregátu, umístěného v protiletadlovém
bunkru (VHF Hill se totiž nacházel na
nějakém invazním bojišti). Uvážíme-li,
že ON4WI získal svých 408 bodů jen
na 144 MHz pásmu, pak jeho QTH roz-
hodně nebylo špatné. Stanice, umístěné
v malých nadmořských výškách, mohou
totiž podstatně lépe využít příznivých
podmínek způsobených přízemní radiač-
ní inverzí než stanice umístěné vysoko
na horách.

SSSR

Během loňského, prvního PD, pořáda-
ného v SSSR za podobných podmínek
jako u nás, soutěžilo asi 500 stanic vět-
šinou jen na pásmu 38–40 MHz. Na
144 MHz se pracovalo jen ojediněle a
podle časopisu RADIO bylo dosaženo
max. QRB jen 37 km. Úplné výsledky
zatím uveřejněny nebyly. V témže časopi-
se je také kritizována dosavadní orga-
nisace provozu na VKV, kde stanice
nepracují pod normálními amatér-
skými značkami, nýbrž každá stanice
má přiděleno šestimístné číslo (obdobu
našich RP čísel). Toto se ukázalo jako
velmi nevýhodné při PD, kdy se vlastně
předávala jen samá čísla. Několikrát
šestimístné vlastní, pak několikrát šesti-
místné číslo protistanice, pak devíti-
místný kod a opět závěrečné značky.
Tedy jen samá čísla a čísla. Pisatelé
článku (UB5DQ a UB5CI se přimlouvají
o zrychlení provozu na VKV zavede-
ním normálních volacích značek jen
vhodně upravených, jako na př. u nás.

Z našich stanic se pokoušely o štestí
OK3DG a OK1KPL, ale marně. Obě
tyto stanice byly dobře připraveny.
OK3DG si za tímto účelem vyjel až na
Chopok v Nízkých Tatrách a OK1KPL
na Pancíř na Šumavě. OK3DG sice
slyšel celou řadu přes 1000 km vzdá-
lených sovětských stanic v pásmu 38 až
40 MHz, ale na 144 nebylo nic. Na-
vázat spojení na 38 MHz by zřejmě ne-
bylo žádným problémem, zvláště nyní,
v době maxima sluneční činnosti. Kdo
má doma přijímač Fug 16 v původním
stavu, může se pokusit o poslech sovět-
ských stanic. Jsou slyšet dosti často a
dobře. V SSSR jsou kromě pásem 38 —
40 MHz 144–146 MHz, 420–425 MHz
amatérům k dispozici ještě pásma 1470
až 1520 MHz a 5650–5850 MHz.

**Každé pondělí a středu
od 20 hod. na 145 MHz
„od krbu“!**

Sovětské radiové a reléové zařízení „Strela M“

Na Všesvazové průmyslové výstavě v Moskvě r. 1956 bylo kromě jiných průmyslových radiových výrobků vystavováno radiové reléové zařízení „Strela M“.

Zařízení „Strela M“ je určena k vybavení mnohokanálových radiových reléových spojů pro vzdálenosti do 2500 km.

Zařízení „Strela M“, použité se zařízením pro nosnou telefonii K-24, zajišťuje přenos 24 telefonních kanálů s jakostními ukazateli, odpovídajícími normám CCIF (nyní CCIT) pro kabelové spoje.

Zařízení „Strela M“ má zvláštní kanál pro služební spojení s možností volby stanice.

Ke zvýšení spolehlivosti spojení se počítá se samočinnou rezervou stojanů s vysokofrekvenčním zařízením.

Do soupravy zařízení „Strela M“ patří zařízení koncových stanic, hlavních stanic (průběžných stanic s vyvedením telefonních kanálů) a průběžných stanic (bez vyvedení kanálů).

K soustavě zařízení koncových stanic patří:

vysokofrekvenční stojan koncové stanice, obsahující přijímač, vysílač a skupinová zařízení – 2 kusy,

řídící stojan koncové stanice, obsahující zařízení pro služební spojení a volbu, samočinnou rezervu a měřicí zařízení – 1 kus,

antenní zařízení, obsahující trychtýřový zářič, plochou antenu, eliptickou antenu a antenní přepínače – 1 souprava.

K soustavě zařízení hlavní stanice patří:

vysokofrekvenční stojan jako u koncové stanice – 4 kusy,

řídící stojan koncové stanice – 1 kus, antenní zařízení – 2 soupravy.

K soustavě zařízení průběžné stanice patří:

vysokofrekvenční stojan průběžné stanice, obsahující přijímač a vysílač – 4 kusy,

řídící stojan koncové stanice, obsahující zařízení pro služební spojení a volbu a samočinnou rezervu – 1 kus, antenní zařízení – 2 soupravy.

Základní údaje:

Délka spoje	2500 km
Počet telefonních kanálů	24
Vzdálenost mezi stanicemi	40–60 km
Napětí napájecí sítě	220 V ~
Výkon, potřebný k napájení jednoho stojanu vř	800 W
Pásmo provozních kmitočtů	kolem 1800 MHz
Mezifrekvence vysílače	75 MHz
Mezifrekvence přijímače	31 MHz
Výkon na výstupu přijímače	1 W
Kmitočtová modulace. Maximální kmitočtový zdvih	1 MHz
Citlivost přijímače	50 μ V
Šumové číslo přijímače	25
Šířka pásma přijímače a vysílače	6 MHz
Přesnost samočinného doladování kmitočtu	150 MHz
Pásmo kmitočtů skupinového zařízení pro nosnou telef.)	12–108 kHz
Zisk anteny	30 dB

Jm.

Protiprávní provoz radiových vysílačů USA v Budapešti

Podle zpráv západního odborného tisku navázal Státní departement Spojených států z Washingtonu na počátku kontrarevolučních akcí v Budapešti (25. října m. r.) spojení s velvyslanectvím Spojených států v Budapešti, a to obousměrným radiovým dálnopisem (TEX) společností RCA Communications.

Jak známo, ministerstvo zahraničních věcí Maďarské lidové republiky rozhodně protestovalo proti tomuto porušování maďarských zákonů a všeobecně přijatých mezinárodních norem a zvyklostí. Ministerstvo zahraničních věcí MLR při tom zvláště upozornilo, že bylo v době po 23. říjnu dosažitelné a že tedy velvyslanectví mělo možnost požádat o povolení používat vysílače. Skutečnost, že tak velvyslanectví neučinilo, vzbuzuje domněnku, že vysílače bylo použito pro účely, jež nelze povolit ani za normálních okolností.

Již v roce 1951 na Mimořádné správní radiokomunikační konferenci (C. A. E. R.) upozornila řada zemí, mezi nimi Egypt, Maďarská LR a ČSR, že západní velmocí protiprávně notifikují kmitočty svých stanic na jejich území. Na základě toho sekretariát Unie tyto neoprávněné notifikace zrušil a není nadále oprávněn přijímat notifikace na používání kmitočtů na určitém území od jiného, než od správy země, již území náleží.

Uvedený případ je tedy zřejmým pokusem o obojité této zásady a porušením suverenity Maďarské lidové republiky.

Jm

*

Protest proti zničení egyptské rozhlasové stanice agresory

Egyptská spojová správa protestovala dne 5. listopadu 1956 u generálního sekretariátu Mezinárodní telekomunikační unie (UIT) v Ženevě energicky proti tomu, že egyptská rozhlasová stanice byla zničena britskými a francouzskými agresory.

Tento čin je v rozporu s doporučením č. 2, připojeným k Mezinárodní úmluvě o telekomunikacích (Buenos Aires, 1952) týkajícím se svobodné výměny informací. Dále je tento čin v rozporu se Všeobecnou deklarací lidských práv, přijatou shromážděním Spojených národů 10. prosince 1948 a týkající se svobodného přenosu informací telekomunikačními službami.

Jm.

*

FCC stanovila jako nejnižší věk pro radioamatérská povolení 14 let

Federální telekomunikační komise (FCC) Spojených států navrhla opatření, jež stanoví jako nejnižší věk pro žadatele o omezené vysvědčení radiofonisty 14 let. V odůvodnění se praví, že k udělení tohoto vysvědčení není třeba písemné ani ústní zkoušky. Toto opatření se však netýká jiných druhů povolení, u nichž se vyžadují zkoušky, na př. radioamatérských povolení.

Jm



Přehled podmínek v prosinci 1956

Pokud jde o sluneční aktivitu, zdál se být prosinec o něco klidnější než listopad, kritické kmitočty vrstvy F2 zůstávaly však stále ve srovnání s minulými lety značně vysoké. Proto bývala i vyšší pásma téměř pravidelně otevřena veškerou dlouhou a bývala na nich velmi pěkné DX podmínky. Často se stávalo, že podmínky do stejného DX směru trvaly současně na dvou nebo dokonce třech pásmech, což je případ, který v uplynulých letech slunečního minima nikdy nenastával. Dalším svědectvím vysokých kritických kmitočtů vrstvy F2 jsou podmínky na Havajské ostrovy na 14 MHz, 21 MHz a někdy dokonce i 28 MHz. Uvědomíme-li si, že se signály do tohoto směru šíří téměř přes severní pól, kde byla polární zima a tedy kritické kmitočty vrstvy F2 relativně nízké, musily být tyto kmitočty přece jen dost vysoké, aby prošel signál o kmitočtu až 28 MHz. Takové podmínky nenastávaly však denně, jelikož se v tomto případě projevily slabé geomagnetické a ionosférické poruchy vzhledem k tomu, že se vlna šíří polárními krajinami, na šíření krátkých vln velmi nepříznivě.

Dalším projevem zvýšených kritických kmitočtů bylo úplné vymizení pásma ticha na osmdesátimetrovém pásmu, a to i ve druhé polovině noci, kdy bývalo dříve pásmo ticha velmi zřetelné. V denních hodinách chybělo pásmo ticha i na 7 MHz, takže toto pásmo bylo velmi vhodné pro vnitrostátní spojení a dokonce v některých dnech úplně chybělo nebo bylo alespoň velmi malé okolo poledne na dvaceti metrech, takže mohlo docházet na příklad ke spojení OK1 – OK2 na dvaceti metrech, na což se rovněž málokdo z minulého maxima sluneční činnosti pamatuje.

Dellingerových efektů větší mohutnosti bylo méně než v listopadu. Zajímavé však je, že odpovídající náhlá zvýšení atmosférického šumu na velmi dlouhých vlnách (QRN) bývala vesměs mnohem vyšší než v měsíci listopadu.

Souhrnně možno říci, že v listopadu již docházelo k podmínkám typickým pro období maxima sluneční činnosti.

Přehled podmínek na březen 1957

Rovněž v březnu bude docházet k podmínkám, odpovídajícím maximu sluneční činnosti, kterým budeme podle některých vědců právě nyní procházet. Bude tedy i pro březen platit to, co je pro takové podmínky charakteristické: vymizení pásma ticha na osmdesátimetrovém pásmu i ve druhé polovině noci, na čtyřicetimetrovém pásmu po většinu dne a dokonce na dvacetimetrovém pásmu okolo poledne alespoň v některých dnech, dále výborné DX podmínky na vyšších pásmech (a to i na několika z nich současně), otevření pásma dvacetimetrového po celou noc a ještě vyšších pásem i několik hodin po západu slunce a možnost pracovat často s několika různými světadíly současně.

Obvyklý diagram přináší schema očekávaných podmínek v březnu. V první polovině měsíce bude ještě docházet k „zimnímu“ typu podmínek ve směru na severní Afriku a východní pobřeží Severní Ameriky ráno na stošedesát a osmdesát metrů a zejména na čtyřicet metrů; těchto podmínek bude ve druhé polovině měsíce již zřetelně ubývat a je samozřejmé, že nebudou nastávat každý den. Asi půl hodiny až hodinu po východu slunce nastanou na 7 MHz a někdy i na 3,5 MHz krátké, ale v některých dnech relativně výborné a vcelku nezvyklé podmínky ve směru na Nový Zéland.

Zajímavější to bude na dvaceti metrech, které bude v březnu ideálním pásmem pro dálková spojení po celých 24 hodin. DX podmínky se tu budou kupit kolem dvou časových intervalů: první z nich bude probíhat dopole-

dne, druhý pak zejména v první polovině noci, ačkoliv i ve druhé polovině noci alespoň v nerušených dnech nebudeme bez DX vyhlídek. Přes den tu budou ovšem rušit vzhledem k nepatrnému nebo vůbec žádnému pásmu ticha silné evropské stanice. Dokonce i pásmo 21 MHz bude živé dokonce i krátce po půlnoci, vzácně i déle, při čemž se na něm vystřídají postupem dne podmínky do všech zámořských směrů. V denních hodinách a v prvních hodinách večerních bude oživeno i pásmo 28 MHz, zejména odpoledne silnými signály z oblasti W a LU. Dopoledne zde bude slyšitelná oblast blízkého jihovýchodu, severní Afriky, Indie až Austrálie, vzácně i západní pobřeží Jižní Ameriky (CE), odkud budou vlny přicházet delší cestou. Dopolední signály však budou vcelku mnohem slabší než signály odpolední.

V americkém pásmu 50 až 54 MHz nastanou podmínky na Evropu v některých dnech odpoledne. K těmto podmínkám dojde tehdy, jestliže podobné podmínky budou velmi silně vystupovat v pásmu 28 až 30 MHz a jestliže nejvyšší použitelný kmitočet pro směr Severní Amerika — Evropa dosáhne mimořádně vysokých hodnot. Bude to nastávat zejména při pozitivním ionosférickém neklidu, kdy dojde přechodně k abnormálnímu zvýšení kritických kmitočetů vrstvy F2. Pozorování na tomto pásmu nejsou ani pro nás bez užítka, protože je možno zaslechnout stanice volat v pásmu desetimetrovém, o čemž jsme již přinesli zprávu.

Mimořádná vrstva E se v našich krajích ještě ve své letní podobě nebudou vyskytovat. Naopak lze říci, že její výskyt má v tuto roční dobu minimum. Dálkové rekordy v příjmu velmi vzdálených televizních vysílačů působením této vrstvy, známé z letního období, jsou tedy v březnu nepravděpodobné. Zato jsou dost pravděpodobné Dellingerovy efekty, které někdy vymažou nebo zesílí náhle v denních hodinách příjem na krátkých vlnách na dobu několika minut až několika desítek minut. Tyto efekty jsou ve spojitosti se slunečními erupcemi, jejichž počet bývá v době maxima sluneční činnosti největší.

J. Mrázek, OK1GM.

NĚCO O DIPLOMECH

Miroslav Jiskra, OK1FA,

mistr radioamatérského sportu

Kromě staničních lístků patří k trofejím operátora amatérského vysílače i různé diplomy, které se dobře vyjmají na stěně kolem stanice, zvláště jsou-li také pěkně graficky provedené. V poslední době se však zdá, že amatérské organizace a kluby mnohých zemí zapomínají na starou dobrou zásadu, která hlásá, že všeho moc škodí. Dá se to říci o nadbytku diplomů, vydávaných na celém světě. S několika z nich nás seznámila poslední čísla našeho časopisu.

Je to všechno hezké, řekne si člověk, když si přečte, jaké diplomy vydávají třeba v USA a zakrouží nad tím hlavou; ale není snad ani možné, aby to jeden amatér stačil ve volném čase všechno udělat do konce svého života. Vždyť by přece měl kromě toho také občas něco zlepšit na své stanici, postavit si něco nového, přečíst si zajímavý technický článek nebo pomoci méně zkušeným adeptům radioamatérského sportu. To všechno totiž k činnosti amatéra patří.

Správně bude namítáno, že si každý vybírá z toho množství jen takové diplomy, na které mu stačí síly nebo lépe takové, pro které už má pár lístků doma. Myslím však, že je mnoho diplomů, které jsou dosažitelné dosti lehce a ze kterých člověk kromě vypetovaného zdi celkem nic nemá. Nejde ovšem o hmotný zisk, ale o provozní znalosti a zkušenosti pro další činnost.

Z tohoto hlediska by se daly rozdělit vydávané diplomy do tří kategorií. K první z nich patří diplomy, které pokládám za velmi cenné, neboť jejich získání většinou není snadné. Tyto diplomy zahrnují velké územní oblasti, případně celé kontinenty, a tím se přispívá k rozvoji mezinárodních styků a spolupráce radioamatérů, k lepšímu vzájemnému poznání na širokém základě.

Z amerických diplomů by sem patřil především WAZ (až na tu nešťastnou 23. zonu), dále DXCC, patří sem také britský BERTA a jistě i náš ZMT, dále pak diplom WAC, jehož obdobou je náš S6S. Jeho získání je sice za nynějších podmínek šíření dosti snadné, všechny svétadily lze udělat někdy velmi brzy, ale diplom je povzbuzením pro začínající a méně zkušené. Zvláště náš S6S se známky za každé pásmo je pobídkou pro práci na více pásmech. Patří sem dále diplomy za spojení se zeměmi jednotlivých kontinentů, jako velmi hodnotný WAE pro Evropu, který vydává Německá spolková republika. Zkuste si udělat jen WAE třetí třídy a poznáte, že to dá trochu práce, nasbírat požadovaný počet bodů na 4 pásmech, nemluvě ani o tom, kolik námahy stojí získání WAE druhé či dokonce první třídy. Diplomy WAE I jsou u nás jen dva, jeden má OK1HI, druhý OK1FF.

Za spojení se stanicemi obou Amerik je vydáván diplom AAA, pro Afriku pak diplom WAA. Oblíbený a hodnotný diplom je též americký WAS za spojení se všemi státy USA. Dornívám se, že i Sovětský svaz by měl vydávat diplom za spojení se všemi svazovými republi-

kami, jistě by o něj byl v amatérském světě velký zájem.

K získání uvedených diplomů je třeba značné provozní zkušenosti a velkého úsilí a ovšem i času. Tím větší je proto radost, když diplom konečně visí na stěně.

Do druhé, o něco méně hodnotné kategorie, patří diplomy, vydávané v jednotlivých zemích. I tyto diplomy mají však určité oprávnění a nelze je úplně zavrhnout, neboť mohou více či méně přispět ke stejným cílům, jako diplomy kategorie první. Amatéri jednotlivých zemí jimi přispívají k propagaci své vlasti ve světě. Měřítkem hodnoty těchto diplomů jsou hlavně podmínky pro jejich získání. Některé se dají získat lehce, pro jiné jsou zase podmínky příliš složité. Z evropských je oblíbený švýcarský H22. Nový diplom byl nyní zaveden pro území Německa, ale zdá se, že právě jeho podmínky jsou zbytečně komplikované. Francouzský DUF má několik částí, od snadného k těžšímu, a patří rovněž k mezinárodně oblíbeným diplomům. Myslím, že i náš „100 OK“ si získal v Evropě oblibu pro jednoduché podmínky; podobný diplom zavedla nyní i Jugoslavie.

Tyto dvě kategorie diplomů tedy nejen podněcují sběratelskou vášeň, ale jsou i přínosem pro ty šťastlivce, kterým se podaří je získat. Snad by se u nás mělo požadovat pro titul mistra radioamatérského sportu získání některých z nich (ovšem to až budou kupony IRC k dostání tak snadno jako poštovní známky).

Do třetí kategorie patří diplomy, vydávané městy nebo malými územními celky jednotlivých zemí. Hlavně tento druh způsobuje onu „diplomovou inflaci“, neboť se takové diplomy sbírají jen proto, aby se na zeď pověsil další papír a na staniční lístek se mohla připojit další k řadě zkratk s větším získaných diplomů. Ostatně, když už uvádět na staniční lístek, jaké diplomy jsem získal, pak jen takové, které mají nějakou hodnotu a které většina amatérů zná. Jinak si mohu dát vytisknout různé kombinace písmen, počínaje BFLM-PSVZ, a účinek bude stejný jako zkratka nějakého diplomu ze Zlamané Lhoty, o kterém málokdo ví.

Představte si, kdybychom tak v ČSR vydávali podle vzoru jiných zemí ještě diplom za spojení se stanicemi Prahy, Brna a Bratislavy, dále by ještě každý kraj dával diplom za určitý počet stanic ze svého území a pro větší pestrost by to mohly dělat i okresy. Podle příkladu diplomu „ORLANDO“ (viz AR č. 12, 1956, str. 378 vlevo nahoře) by se mohl na př. k diplomu z Pardubic přidávat v sezóně ještě koš perníku.

Diplomy tohoto druhu nutno pokládat za bezcenné, alespoň v mezinárodním měřítku, neboť snižují amatérský sport na pouhé sbírání potištěného papíru a celkem nikomu neprospívají. Jistě by bylo dobře, kdyby se vydávání podobných diplomů omezilo a zájem radioamatérů se soustředil k opravdu hodnotným trofejím.

Nakonec bych chtěl poznamenat, že tento článek má být tak trochu slovom do diskuse. Bude prospěšné, když se dočteme o názorech a zkušenostech dalších našich aktivních i méně aktivních radioamatérů.

SEČ												
160m	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22 24
OK												
Evropa												
DX												
80m												
OK												
Evropa												
DX												
40m												
OK												
Evropa												
UA#												
W2												
LU												
ZS												
VK-ZL												
20m												
Evropa												
UA#												
W2												
KH6												
LU												
ZS												
VK-ZL												
14m												
UA#												
W2												
KH6												
LU												
ZS												
VK-ZL												
10m												
W2												
KH-6												
LU												
ZS												
VK-ZL												
UA#												

Podmínky: ~~~~~ velmi dobré nebo pravidelné
 ————— střední nebo méně pravidelné
 - - - - - špatná nebo nepravidelná



Diplomy:

Diplom *WANE* (Worked All New England) obdržíte po předložení QSL za spojení s nejméně 50 okresy šesti států Nové Anglie (jsou to W1). Je jich celkem 67.

WRA (White Rose Award) za 10 různých QSL od amatérů z města YORK v Pennsylvanii. Všechna spojení musí být uskutečněna po 1. lednu 1954. Účastníci ARRL závodů najdou QSL pro tento diplom ve svých W3.

Totéž platí o *GNO* (Greater New Orleans) za 25 různých QSL z New Orleansu. Tento diplom je velmi výpravný.

Již méně snadný je diplom *WVT* (Worked Vermont). Je třeba předložit potvrzení o spojení s nejméně 13 ze 14 okresů Vermontu. Spojení s pohyblivými stanicemi platí jen tehdy, je-li QSL orazítkován v příslušném okrese. Tento diplom dosud nebyl vydán mimoamerické stanici – snad také proto, že se o něm celkem nic nevědělo.

Mnoho YL-stanic je v Chicagu. Prohlédněte své W9 z tohoto města a najděte-li 10 QSL od UL-operátorů, požádejte si o pěkný diplom *LARK*.

Bývalá *WACX* (Worked All Uruguay) se nyní jmenuje *19 Departamentos* za spojení s všemi uruguayskými státy po 1/7 1949. Tento diplom je poměrně nesnadný.

Snadněji dosažitelný je *33 Orientales* za spojení s 33 různými CX-stanicemi.

Pro tento diplom stačí zaslat seznam všech spojení, potvrzený URK podle QSL lístků.

Diplom *T-TI* (Trabajado TI) vydává Radio Club of Costa Rica za 9 QSL z TI1 – TI9. Všechna spojení po 20. listopadu 1945.

Certificado Colombia, podobně za 8 QSL z HK1 – HK8. Zvláštní diplom je možno obdržet za 10 QSL z prvního distriktu (HK1). Pro první diplom platí spojení pouze po 23/7 1947.

Zajímavý je diplom vydávaný na Kubě. Je to *WWI* (Worked West Indies) a požaduje 24 QSL: 1-CO1; 5-CO2, CO3 nebo CO4; 1-CO5, 1-CO6, 1-CO7, 1-CO8, a po jednom z KG4, KP4, KS4, KV4, VP2, VP4, VP5, VP6, VP7, HH, HI, FG7, FM7 a PJ. Je třeba přiložit 6 IRC.

WAM (Worked All Malaya) za potvrzení spojení se 7 státy Malajska: Selangor, Johore, Kedah, Penang, Malacca, Perak, Negri-Sembilan, Pahang, Kelantan, Trengganu a Perlis.

Zprávy z pásem:

(čas v SEČ, kmitočty v kHz)
3,5 MHz –

Evropa: Ze zajímavých pro WAE objevují se kolem půlnoci: EA1AB, GD3FLH, G15UR, GM3JDR, I1KN, IT1AGA, I1BLF/T, OY7ML, TF5TP, UC2KAB, UO5KAA a UO5AA, UQ2AN, UR2AO a UR2AM a 9S4AX i 4CX.

Asie: Po 2200 bývá zde někdy XW8-AB, a dvakrát byl zaslechnut VS1GX kolem 2100. Jednou s ním bylo navázáno spojení již v 1630. Asijské stanice mají silné rušení od angl. stanice GYL, která pracuje s lodí na 3520. Proto se zásadně ladí na dolní konec pásma kolem 3505. UA9, UG6 a UF6 jsou běžně slyšitelné – někdy také UA0AG.

Sev. Amerika: K ránu pronikají stanice z W1, 2, 3, 4, 8, 9, 0, VE1, 2, 3. Zaslechnuta byla také stanice VE5CO a VE8OW.

7 MHz –

Evropa: Lovci bodů pro WAE zde najdou ve večerních hodinách CT2BO, EA1DE, EA6AF, EA6AW, GC3HFE, GD3FBS, GW2BBF, IS1FIC, I1AXG/T, OY7ML, SV1SP, UC2KAD, UN1-KAA, UQ2AN, ZB1DHF a 9S4AX. Na FONE LX1AC na 7100 kHz.

Asie: Po 2200 zde najdete YI2RM, 4X4IJ, UA0AG, AP2Q, UF6FF, VQ6LQ, ZC4IP, UD6BM, VS6CG, UH8KAA, UI8AG, UL7KBA.

Sev. Amerika: V časných ranních hodinách je pravidelně na 7001 VE8OW CW a na 7280 FONE. W6 a W7 pronikají ve velkých silách kolem 0730.

Afrika: Ze zajímavých jen CR6AI kolem 2200 na 7030, ZS90 na 7015, FB8ZZ na 7040 a EA0AC na 7035.

Již. Amerika: VP8BK bývá kolem 0200 na 7005. VP8BY (Grahamland) někdy na 7010 po půlnoci.

Oceánie: Angličané pracovali kolem 0830 na 7040 se stanicí VR6AB, která zde zaslechnuta nebyla. VK a ZL stanice pronikají běžně kolem 0600 a někdy kolem 1700. FO8AA na 7005 v 0500.

14 MHz –

Evropa: Po několika výpravách na ostrov Aaland (OH3RA, OH2HG, OH1RT, OH1ST atd.), bude tam prý trvale OH0NB na 14 044 xtal. Novou stanicí je EA6AZ na 14 073. EA6AF se objevuje opět pravidelně kolem 14 090. ZB2V na 14 094. LX1DP na 14 074.

Asie: XW8AC kolem 14 150 vždy ve středu mezi 1900 a 2000. VS6CG na FONE na 14 109. AP2Z na FONE na 14 103. BV1US na 14 164. XZ2AD na 14 056 CW. AC5PN na 14 073. UJ8AF na 14 052. ZC3AC vždy na 14 130 CW kolem 1600. FR7ZC kolem 14 055 v těžké době. FB8CC na 14 050. TT0KAB na 14 020 v 0600 je zřejmě pirát. YA1AM od 1700 na 14 048 a YK1AK na 14 085.

Afrika: CT3AI na 14 123 FONE. EA8CC na 14 166 FONE. CR5SP na 14 150 FONE. EL5A na 14 198. FB8BX denně mezi 1700 a 1800 na 14 340. FONE – je to nová zem pro DUF (QTH Nossi-Bé). Asi o 5 kHz níže bývá na FONE FB8ZZ a FE8AG z Camerounu. VQ5GJ na 14 038 CW. ZD9AF na CW mezi 14 020 a 14 040. Madagaskar FB8BC bývá pravidelně na FONE na 14 345 od 1700. ZD8JP na 14 022 xtal.

Sev. Amerika: Na ostrově St. Martin je nová stanice PJ2ME – bývá kolem 14 040. TI2OE na FONE na 14 150. Nový v Brit. Guyaně je FY7YF. Má silný signál kolem 14 035. VP5AK na 14 040 CW. Po 2300 na 14 055 bývá PJ2AT a VP5BL.

Již. Amerika: HC1FG je denně až do 0800 v síle S9 na FONE na 14 320. HC8GI a HC8MM pracují vždy na tomtéž kmitočtu mezi 14 160 a 14 190 FONE mezi 0000 a 0400, protože jen v tuto dobu pracuje na Galapágách elektrárna. CX1BZ na 14 027 CW. OA4DQ na FONE kolem 14 330 kHz.

Oceánie: FO8AD je pravidelně denně na 14 335 – 345 na FONE. Odpovídá také na CW. Nejlepší signál má kolem 0800. V téže době bývá na CW i FONE na 14 333 (xtal) FO8AP/MM – bambusový vor plující do Chile. Nachází se jihovýchodně od ostrova Pitcairn. Spojení se lehce navazuje, ačkoliv tato stanice je QRP. Při posledním spojení s OK1MB hlásil 4 W. S FW8AA (ostrov Wallis) spojení od nás dosud navázáno nebylo, ačkoliv byl několikrát slabě zaslechnut na 14 342 CW. FK8AS a FK8AO na 14 090 CW. KP6AK pracuje pouze na FONE kolem 14 250. ZK1BS na 14 060 v 0800. VK5TL (N. T.) na 14 050 CW. VK0AB (ANTARKTIDA) 14 080 CW.

21 MHz –

Evropa: UN1AB denně na CW kolem 21 050. GC2FZC na 21 048. UC2CB na 21 100. SV1AE na 21 130 FONE. UO5KAA na 21 080. M1D na 21 185 FONE. LX2GH na 21 048 CW.

Asie: 3W8AA je velmi činný kolem 21 060. VS6CL a CR9AO jsou pravidelně kolem 21 160 na FONE. 4S7GL na 21 100 CW.

Afrika: ZD1FG na 21 068 CW. VQ3FN na 21 090. OQ5GI 21 189, FQ8AK na 21 170 FONE, ZD2GWS na 21 065, VQ6LQ na 21 087 CW.

Sev. Amerika: W1-W0 a VE1-VE8 přicházejí denně ve velkých silách. Je zde mnoho příležitostí pro dokončení diplomů WAS a WAVE. HI8WL bývá na 21 050 CW.

Již. Amerika: Na CW zde bývá LU3ZS na 21 012 a VP8AI na 21 068, na FONE CP1CJ na 21 211, HK5CH na 21 238 a VP8BP na 21 170.

Oceánie: VK9RH (ostrov Norfolk) pracuje fonicky na 21 270. ZK2AD na 21 080 byl volán Američany již v 0800 SEČ – ale zde nebyl zaslechnut.

28 MHz –

Evropa: UN1AA denně na CW. EA6AŠ na 28 200 fonicky, GC3FHE na 28 090 CW. ZB1AJX na FONE, TF5TP na CW, I1XT na 28 050 CW. GW2FMM na 28 065 CW. UA1BE na 28 180 FONE, 9S4AH na 28 230 FONE. CT2AC 28 348 FONE.

Sev. Amerika: Zájemce o diplom WAVE upozorňujeme, že zde fonicky pracují 3 stanice z ostrova Prince Edward. Jsou to: VE1KZ, VE1CO, VE1ACL. Pro diplom WAS je zde pravidelně odpoledne FONE stát UTAH – W7ACR na 28 681 kHz.

Různé z dx-pásem:

V nejbližší době budou prý uskutečněny expedice na ostrovy Cocos (TI9) a Seychely (VQ9). AC5PN dostal vysílač BC610, takže navázat s ním spojení již nebude těžké. 4X5RE a YU1HU/SU – oba v poušti Sinai prý budou platit za

novou zemi. Novou zemí pro DXCC bude brazilský ostrov Fernando Noronha a malý ostrov v Maledívách, který se také ozve na amat. pásmech. HCILE je nyní jedinou CW stanicí v Ecuadoru.

Prefixy N. Foundlandu budou změněny k 1/4 57. VO1 bude N. Foundland a VO2 Labrador. Od února bude stálá stanice na ostrově Comorro (FB8). AC3SQ žádá, aby všechny QSL pro AC5PN byly zasílány jeho prostřednictvím. ZK2AB je pirát. ZK2AD je pravý a přijel ze ZL. Ex VRIB (Danny z potopené Yasme) je nyní v W6YMD v Californii a vystupuje v televizních programech. Brzy prý vydělá na novou expedici. Lacy z HA5KBA byl na návštěvě u KV4AA, W2BDS, W8RLT a W8UAS. DX-Marathon 1956 vyhrál ZC4IP. WAE-1 číslo 20 obdržel W2-QHH za 55 zemí a 200 bodů.

OK1MB.

Výsledky 22. ARRL DX Contestu 1956

Poprve od r. 1950 byla v době ARRL DX Contestu MUF tak vysoká, že podporovala podmínky pro spojení ve směru východ-západ. Otevřelo se pásmo 10 m, jež přineslo mnoho násobičů a také pásmo 15 m znamenalo značný bodový přínos. 14 MHz bylo otevřeno po celých 24 hodin a tak se stalo zlatým dolem na body pro americké účastníky. Nepřekvapuje tedy, že klívkový počet spojení a dosažených bodů, vynesené za období mezi rokem 1947 a 1956, se značně podobají průběhu klívek sluneční činnosti.

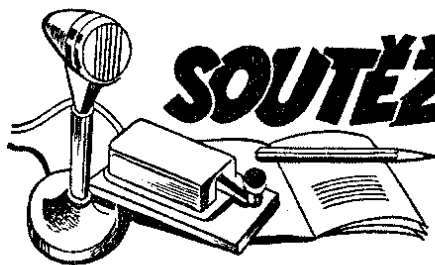
Oproti roku 1955 stoupl počet spojení o 32,6 %. Zasláných deníků bylo 1647 (1162 cw, 485 fone).

Nejvíce bodů získal KV4AA (997 036) se 106 násobiči, 3136 QSO za 60 hodin, to znamená průměrně 52 QSO za hodinu. V roce 1955 přesáhl počet bodů 100 000 jen 2 Němci, v roce 1956 již 22 Evropanů. V Evropě shromáždil za cw část nejvíce bodů PA Ø UN (267 432), následován DL4ZC (235 578), HB9NL (234 304) a OK1IH (195 286), jenž se tedy umístil jako čtvrtý v Evropě. Na dvacátém místě nacházíme OK3DG s 105 192 body.

Ve fone části získal W2SKE/2 632 016 bodů s 842 QSO a 252 násobiči. V Evropě vede EA4DL s 66 411 body.

Výsledky OK stanic vypadají takto:

CW část:	body	nás.	QSO	hodin
OK1IH	195 286	58	1125	76
OK3DG	105 192	54	653	63
OK1JX	52 038	42	414	35
OK1AEH	35 280	42	280	44
OK1LM	25 340	28	303	22
OK3AL	24 300	27	300	29
OK3HM	23 281	31	252	35
OK1DE	13 905	27	172	17
OK3KEE	11 814	22	179	20
OK3EA	6 870	15	154	10
OK3LA	1 152	8	48	6
OK2KAU	783	9	29	16
OK1KTI (2 opr.)	51 084	43	396	50
OK2KBR	24 000	32	254	?
OK1KAI	7 794	18	150	35
OK1KEC	510	10	17	15
Fone část:	body	nás.	QSO	hodin
OK1LM	1 014	13	26	3
OK1KAI	930	6	52	25
OK1JX	360	8	15	6



ÚSPĚŠNÁ BILANCE DLOUHODOBÝCH SOUTĚŽÍ ÚSTŘEDNÍHO RADIOKLUBU

„ZMT“

V roce 1956 byly uděleny tyto diplomy — od č. 43 do č. 63:
OK2FI, UB5KAG, OK1FF, UA9CC, OK3KFF, OK1NC, UA1KAC, YO5LC, UA3KKB, UP2KAC, UA3KMB, UA9DN, SM5WI, DM2ADL, UA0AG, UO5AA, UA6KEA, UA9CL, UB5CI, UA3BN, UA6UI.

Stav uchazečů k 31. 12. 1956:

38 QSL — DL2ABL, OK2AG, OK1KKR, 37 QSL — OK2GY, OK3KBM, OK3KEE, OK1KTI, OK1KTW, OK3RD, 36 QSL — OK3EA, OK3MM, 35 QSL — OK1BQ, OK3BF, OK2KBE, OK3NZ, OK1NS, OK1UQ, OK2ZY, 34 QSL — SP3KAU, HA7PD, OK1BY, OK1JX, OK2KJ, OK3KTR, OK2VV, 33 QSL — SP5FM, DM2APM, OK1KRS, 32 QSL — SP3AK, OK1KAA, OK3KAS, OK2KHS, OK1KUL, 31 QSL — SP6XA, SP6WH, YO8RL, OK1IH, OK1KEB, OK1KLV, OK3KMS, OK1KPI, OK2KT, OK1VA, 30 QSL — SP3PK, SP9KAS, SP3WM, DM3KCH, OZ2NU, SP5BJ, YO6VG, OK1JQ, OK1LM, OK1KH, OK1KA, OK1KNT, OK1KRP, OK3PA, OK3ZX, OK1ZW.

„P-ZMT“

V roce 1956 byly uděleny tyto diplomy — od č. 80 do č. 133:
UB5-4045, UR2-22551, OK1-031957, OK1-083785, SP2-502, OK1-011150, UP2-21008, OK1-083566, HA5-2557, OK1-0011873, UB5-5035, OK1-001307, UA6-16664, UP2-21037, UA1-10014, UB5-5833, UA3-265, UA9-9834, UA4-7627, UA3-15029, OK2-135214, OK1-011451, DM-0034/D, OK3-166281, OK3-166280, UC2-2213, UP2-21003, UA0-1238, UA6-24039, OK3-147347, UB5-5623, OK3-146084, UR2-22519, UB5-5607, UA3-365, UC2-2213, UA3-150, SP6-023, LZ-3145, SP9-520, UA4-14019, UR2-22552, SP7-015, UB5-19005, UA3-361, YO-R-206, YO5-504, LZ-13132, UB5-5802, UC2-2051, OK1-0011942, UA9-9024, OK2-104478, SP6-018.

Stav uchazečů k 31. 12. 1956:
24 QSL — OK1-01708, OK1-0125093, OK1-0817139, OK1-01969, OK2-124904, 23 QSL — SP3-026, SP7-029, YO2-161, OK1-0717140, 22 QSL — LZ-116, SP2-105, YO3-387, YO4-346, OK2-125222, OK3-146193, OK3-166270, 21 QSL — SP9-527, SP2-104, SP2-003, ONL-500, DM-0229/H, OK1-035644, OK1-09553, 20 QSL — LZ-1237, LZ-2394, OK1-0111429, OK2-1121316, OK2-104044, OK2-124832.

„100 OK“

V roce 1956 byly uděleny tyto diplomy — od č. 1 do č. 24:
UA6UF, SP3KAU, SP7KAN, SP9CS, LZ1KPZ, DM2ADL, DM2AFM, DL1ES, UA3KWA, DM2ACH, DM3KCH, SP3PL, SP6WH, DM2ABL, DM2ABE, DL9NM, HA2KT, DM2APM, SP2AF, SP6KBE, DM2ATM, DL1MC, SP5KAB, SP3PH.

„P-100 OK“

V roce 1956 byly uděleny tyto diplomy — od č. 26 do č. 46:
SP3-026, SP7-015, SP3-049, UA3-359, DM-0358/M, SP6-018, SP7-029, SP6-023, UF6-6008, DM-0173/O, DM-0023/B, HA7-5016, SP6-016, UA1-68, UB5-5023, YO-R-206, SP9-538, DM-0156/F, UF6-6038, UA6-24824, UA3-385.

„S6S“

V roce 1956 byly uděleny tyto diplomy:

CW - od č. 103 do č. 213:

OK1KUL, W3AXT, EA4CR, DL1BA, OK2SN, LZ1KPZ, SM5CCE, YO6AW, OK1EH, SM5WI, HA5BI, OK3ZX, DM2AIL, SM5AKS, OK1EJ, SM5BTX, OK1KRC, OK3RD, HA8KWA, HA5BW, SP6BZ, SP6CT, UA2CC, DM3KCH, DM2AFN, I5LV, W7UVH, W1YNP, W0NGF, OK1KLP, OK1JX, ISREX, YO2KAB, W7DJU, W2FLD, OH9OB, DM2APM, DJ1KC, YU1AD, SM3AF, DL1QT, OK1BY, K2DSW, W5CFG, HA5AL, W2NTY, SM5BPJ, OK1KAI, DM2AEJ, SP8CK, SP8CP, SP8KAF, SP5KAB, ZL1AFZ, W3UXX, SM-BVQ, DM2AEN, LA5QC, OK1KDC, W6BYB, OK2KBE, CN2AY, K6DDO, W7VRO, ZD6BX, W9ABA, UA6UI, UA6UF, DM2AQM, LU5CK, ZB2I, OK2ZY, DM2ACG, UA3BN, W4ZQK, G3DQO, YO4CR, YO4KA, SM5BSJ, UP2AS, DL3RK, OK1ARS, AP2RH, UA9CC, SP6BY, UB5KAA, DL9NM, OK2KAU, W9ROK, SM6AJN, OK1KKH, SM5ARR, UA6FB, UN1AA, UB5KAB, UR2AK, UQ2AH, W2FXA, YU2HW, UA1KAC, UF6KAC, DM2AHM, SM5AJR, UB5KBB, UO5AA, OK1GB, PY7AN, VO6AE, CR6CW, DJ2NN a UQ2AS.

FONE — od č. 8 do č. 23:

OK2AG, LZ1KPZ, YO2BN, OK1JX, W7UGQ, YU1AG, OK1KAI, SP5KAB, W3RPG, K2CJN, W9ABA, LU2BN, OK1KTI, W7KOI, PY7VBG a W4BWP.

„RP-OK DX KROUZEK“

V roce 1956 byly uděleny tyto diplomy:

II. třída — 8 diplomů:

OK1-0817139, OK2-125222, OK1-083566, OK2-135214, OK1-00407, OK1-00642, OK2-125041, OK3-147347.

III. třída — 65 diplomů

OK2-124832, OK1-0717131, OK2-135214, OK2-093947, OK1-031957, OK1-00407, OK3-146281, OK1-00642, OK3-147347, OK1-0011873, OK1-0817139, OK3-147333, OK1-011350, OK1-062322, OK1-035644, OK3-146084, OK1-042149, OK1-011317, OK2-125222, OK1-001142, OK1-0125093, OK1-001787, OK2-104478, OK1-0717140, OK1-0011256, OK1-083566, OK1-0717136, OK1-0125058, OK2-135450, OK2-135253, OK2-103986, OK1-001307, OK2-1121316, OK1-01237, OK2-125041, OK3-166280, OK2-125011, OK1-0111254, OK3-145745, OK3-147361, OK2-135234, OK3-147334, OK1-065726, OK1-01607, OK1-005873, OK3-195842, OK1-005888, OK2-127619, OK1-037606, OK1-021696, OK2-105793, OK2-10164, OK1-00939, OK2-091781/1, OK1-035646, OK2-107892, OK1-00176, OK2-1222085, OK1-032084, OK1-015663, OK1-00182, OK3-187773, OK2-127976, OK1-005885, OK1-0165.

Bývá dobrým zvykem s ukončením roku provést přehledku činnosti v uplynulém období jednak pro zjištění kvality i kvantity práce, jednak pro povzbuzení k činnosti další a zlepšení práce na základě získaných zkušeností. Zde je pak na místě trochu statistiky, která je nejlepším měřítkem. Statistické údaje ukáží výsledek, který je neomylným zhodnocením.

Tentokrát úspěšný výsledek ukazuje, že jsme si počínali dobře.

Bylo mnoho diskusí, kritických připomínek, souhlasných i zamítavých názorů na naše dlouhodobé soutěže, které již po několik let pořádáme. Povězme si dnes něco o nich, prověrme důvod jejich vzniku a účelnost.

Českoslovenští radioamatéři svazarmovci zapojili se již před léty mezi prvními ze složek Svazarmu do hnutí všech lidí dobré vůle o udržení a zachování míru. Nedali si ujit žádnou příležitost, aby na světovém fóru nepropagovali své úsilí o navázání přátelství s lidmi stejných zájmů, aby neuplatňovali svoji ochotu spolupracovat s radioamatéry celého světa. Mohli to dělat prostředky, které měli a mají po ruce. Svými vysílači a přijímači, staničními listy a při běžných denních spojeních se zahraničními amatéry. Účastnili se většiny krátkodobých světových závodů a svými úspěchy dosahovali toho, že v zahraničních odborných časopisech byli uváděni jako vítězové nebo na předních místech výsledných tabulek těchto závodů. Nebyla to jen technická a provozní zdatnost, která jim získala pověst vyspělých radiotechniků a zdatných telegrafistů, byl to především jejich vždy upřímný poměr k partnerům někde na druhém konci Evropy nebo světa, kde pomáhali a stále pomáhají odstraňovat smyšlenou „železnou oponu“ přesvědčováním i důkazy, že českoslovenští amatéři neznají rozdílu mezi poctivými lidmi na celém světě. Tak se značka „OK“ podílí s ostatními radioamatéry Sovětského svazu a lidových demokracií na boji o trvalý mír.

K zvýšení tohoto úsilí vydávají radioamatéři Svazarmu již řadu let různé diplomy, přístupné každému radioamatéru na světě. Tuto činnost ještě v r. 1956 vystupňovali a zasloužili se o to, že o československé diplomy je dnes zájem v celém světě. Týká se to především diplomu S6S, který je udělován za radioamatérská spojení se všemi světadíly.

Vzestup zájmu je zřejmý z tohoto porovnání: od počátku soutěže v roce 1951 bylo vydáno do konce r. 1956 218 diplomů za spojení radiotelegrafická a 23 za spojení radiotelefonická. Z toho však r. 1956 připadá 116 na provoz telegrafní a 16 na telefonní.

O diplom za spojení telegrafická požádaly stanice ze všech 6 světadílů a to 21krát Československo, 17krát USA, 11krát Švédsko, 9krát NDR, 7krát Polsko, 6krát západní Německo a amatéři evropských částí SSSR. Po 4 diplomech šlo do Maďarska, Ukrajinské SSR, Rumunska, po dvou do italského Somálska, Bulharska, Lotyšské SSR a Jugoslaviie, po jednom do Pakistanu, Tangu, Angoly, Španělska, Velké Britannie, Norska, Argentiny, Finska, Brazílie,

asijské části SSSR, Gruziné SSR, Karelofinské SSR, Moldavské SSR, Litevské a Estonské SSR, na Labrador, do Gibraltaru, Nyassy v Africe a Nového Zélandu. K základním diplomům bylo vydáno v r. 1956 117 doplňovacích známek, a to za spojení na 3,5 MHz – 2, na 7 MHz – 10, na 14 MHz – 91, na 21 MHz – 10 a na 28 MHz – 4.

Za telefonická spojení byly vystaveny diplomy pro 6 stanic z USA, 4 stanice československé, a po jednom diplomu pro Argentinu, Bulharsko, Brasilii, Polsko, Rumunsko a Jugoslaviu. Doplňovacích známek bylo zasláno za telefonii celkem 13, z toho 7 na 14 MHz a po 3 na 21 a 28 MHz.

Porovnáme-li tedy rozvoj soutěže, bylo vydáno v r. 1956 132 diplomů proti předcházejícím pěti létům se 109 diplomy, t. j. 121 % zvýšení. K propagačnímu významu tohoto vzrůstu není třeba komentáře.

Středem zájmu byl i v r. 1956 diplom ZMT, jehož získání je obtížné a vyžaduje značné vytrvalosti. Od počátku soutěže v r. 1953 bylo vydáno do konce roku 1956 celkem 65 diplomů, z toho v r. 1956 21. Podle příslušnosti žadatelů bylo pro evropskou část SSSR 6 diplomů, pro CSR – 4, pro asijské SSR 3, pro Ukrajinu – 2 a po jednom diplomu pro Běloruskou SSR, Moldavskou SSR, východo-asijské SSR, NDR, Švédsko a Rumunsko. Ve skupině uchazečů je přes 70 účastníků.

Ještě větší obliby získal tento diplom mezi zahraničními i našimi posluchači. „P-ZMT“ byl v roce 1956 udělen 53 stanicím z celkového počtu 132 vydaných diplomů od počátku soutěže v r. 1952. To znamená, že za poslední rok 1956 bylo vydáno 67 % diplomů za poslední 4 roky.

V r. 1956 diplom obdrželi posluchači z CSR 14krát, evropské části SSSR 10krát, z Ukrajiny 7krát, z Polska 4krát, z Běloruské, Litevské a Estonské SSR 3krát, z Bulharska, Rumunska a asijské části SSSR dvakrát a z Maďarska, NDR a východoasijské části SSSR po jednom diplomu. V kategorii uchazečů se účastní soutěže dalších 45 amatérů, mezi nimi jeden Belgičan.

V nově založené soutěži v r. 1956 „100 OK“ požádalo o diplom do konce roku 1956 24 zahraničních koncesionářů.

Z toho 9 z Polska, 8 z NDR, 3 ze západního Německa, dva z evropské části SSSR, 1 Maďar a 1 Bulhar.

Dále bylo vydáno v r. 1956 20 diplomů „P-100 OK“, a to 8 do Polska, 4 do NDR, 3 do evrop. SSSR, dva do Gruziné SSR a po jednom na Ukrajinu, do Maďarska a Rumunska.

Bylo tedy vydáno v mezinárodních soutěžích, pořádaných Ústředním radioklubem, v r. 1956 celkem 250 různých diplomů z celkového počtu 507 za minulá léta, t. j. téměř 50 %.

Kromě dlouhodobých soutěží zahraničních vydával Ústřední radioklub ještě diplomy pro soutěže vnitrostátní.

Osvědčila se a velkému zájmu našich posluchačů se těšila nově zavedená soutěž „RP-OK DX KROUŽEK“, která nahradila dřívější jednoduší P-OKK.

Posluchačům zde byla nepřímo uložena práce na různých amatérských pásmech, poněvadž jejich úkolem je i poslech zahraničních stanic za stížených podmínek v atmosférickém i provozním rušení.

Bylo vydáno 65 diplomů III. třídy a 8 diplomů II. třídy. Diplomu I. třídy nebylo zatím dosaženo.

„OK KROUŽEK 1956“ měl přibližně 50 účastníků. Stanice z minulých soutěží byly v r. 1956 vystřídány stanicemi novými, což je správné proto, že soutěž je určena hlavně výcviku v provozní zručnosti nových mladých operátorů kolektivů a podpoře jejich soutěživosti. Bylo by žádoucí, aby všichni ZO a PO se starali, aby jejich kolektivka v této soutěži závažně pracovala. Z těchto důvodů byla soutěž ponechána i v r. 1957 a záleží na vedoucích kolektivních stanic, aby byla plně využita. Výsledky OKK 1956 budou známy 15. března t. r.

V r. 1956 bylo přikročeno opět k sestavování žebříčku „DX kroužek“ v Amatérském radiu. Žebříček má účel informativní a není soutěží odměňovanou diplomem. Má být obrazem provozní schopnosti čs. operátorů. Zatím však svůj úkol neplní, poněvadž nepodává náležitý přehled o výsledcích ostatních, dosud nepřihlášených stanic, které jsou však, jak známo, velmi dobré úrovně.

Amatérské radio je ve značném počtu zasíláno do ciziny a zde jsou naše soutěže se zájmem sledovány. Proč tedy se nemáme pochlubit tím, v čem jsme zahraničním amatérům nejméně rovnocenní a často je předčíme? Bylo by žádoucí, aby se o nápravu postaraly především radiokluby a vedoucí vyspělých kolektivních stanic. Z rozhodnutí sekce radia provede proto Ústřední radioklub dotazníkovou akci; nezůstane jistě bez odpovědi od kterékoli stanice.

Nakonec přehled vykonaných prací. Bylo tedy vyhodnoceno v r. 1956 udělení 323 různých diplomů, zpracováno skoro 1000 různých hlášení pro OKK a pro kategorii uchazečů v soutěžích ZMT a P-ZMT, prohlédnuto cca 10 200 staničních listů přiložených k žádostem. Kromě toho vyřízeno přes 150 dopisů, týkajících se soutěží. Po provedených prověrkách žádostí a listů pak sekretariát Ústředního radioklubu obstaral vyhotovení a expedici diplomů a vracených QSL-listů.

Zlepšenou organizací práce bylo pak v r. 1956 zrychleno vystavování a odesílání diplomů, pokud nebyly potřeby s nedodržením lhůt tiskáren při tisku diplomů, které se někdy vyskytly.

Můžeme očekávat, že v roce 1957 dojde k nejméně 30 % zvýšení proti roku minulému a že budeme ještě větší měrou přispívat k boji za přátelství mezi národy, k boji za trvalý mír. To bude vodítkem a cílem všem radioamatérským stanicím Svazarmu, kolektivním i jednotlivcům.

Jestliže jsme na tomto úseku dělali svou práci dobře, dělejme ji lépe. Bude to k prospěchu nás všech.

Karel Kamínek, OK1CX.

a) pořadí stanic podle součtu bodů ze všech pásem:

Stanice	Počet bodů
1. OK1KKR	15 932
2. OK2KAU	14 184
3. OK2KEH	11 908
4. OK1KKD	10 667
5. OK1DJ	10 322
6. OK2KLI	10 315
7. OK1KCR	8 458
8. OK2BEK	8 370
9. OK1KDE	7 257
10. OK1KDR	7 020

b) pořadí stanic na pásmu 1,75 MHz (3 body za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1KKR	119	18	6426
2. OK2KAU	112	18	6048
3. OK2BEK	110	18	5940
4. OK1KKD	99	17	5049
5. OK2KEH	88	17	4488
6. OK1DJ	84	17	4284
7. OK1KCR	79	18	4266
8. OK2KEB	70	18	3780
9. OK1EB	69	18	3726
10. OK1KCG	69	15	3105

c) pořadí stanic na pásmu 3,5 MHz (1 bod za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK2KLI	341	18	6138
2. OK2KAU	327	18	5886
3. OK1KKR	326	18	5868
4. OK2KEH	314	18	5652
5. OK2KZT	283	18	5094
6. OK1KDE	258	18	4644
7. OK1KDR	240	18	4320
8. OK1KHK	240	18	4320
9. OK1KFG	232	18	4176
10. OK1DJ	224	18	4032
10. OK2KBH	221	18	3978

d) pořadí stanic na pásmu 7 MHz (2 body za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1KKR	107	17	3638
2. OK2AG	77	18	2772
3. OK1KDR	75	18	2700
4. OK2KAU	75	15	2250
5. OK1KKD	67	16	2144
6. OK1DJ	59	17	2006
7. OK2KLI	56	16	1792
8. OK2KEH	52	17	1768
9. OK1KPJ	42	15	1260
10. OK1KBI	33	16	1056

Jinak se projevuje šturmovщина v zasílání QSL pro OKK 1956, doprovázená prosbami i hrozbami. Kdo nemá čisté svědomí, může věc napravit ještě v prvních březnových dnech. ÚRK slibil, že udělá „zvláštní várku“ a zašle ji tak, aby soutěžící ji ještě dostali před 10. březnem t. r., kdy soutěž OKK 1956 definitivně končí. Tedy pospěšte si!

„DX-kroužek“

(stav k 15. lednu 1957)

OK1MB	- 221(245)	OK1KKR	- 110(130)
OK1FF	- 213(237)	OK3KBE	- 108(130)
OK1CX	- 191(196)	OK1KTW	- 104(?)
OK1SV	- 165(187)	OK1FA	- 98(107)
OK3MM	- 151(175)	OK1JX	- 94(143)
OK3HM	- 150(179)	OK1VA	- 75(100)
OK1AW	- 150(154)	OK2GY	- 68(80)
OK1KTI	- 139(179)	OK2ZY	- 59(81)
OK1NS	- 133(150)	OK2KTB	- 50(76)
OK3EA	- 120(145)	OK1EB	- 41(80)

Zajímavosti a zprávy z pásem i od krbu:

OK1FF dostal jako druhý v OK diplom WAE-I a diplomy DUF 1—2—3—4. Jsou tedy v ČSR jen dva WAE-I diplomy — OK1FF a OK1HI, kdo bude další?

Pak, že nedocházejí listy z ciziny. OK3MM si libuje nad poštou posledních dvou měsíců. Přišlo mu několik pěkných QSL, na př. CE7ZJ, FL8AB, FR7CZ, YS10, ZS9P, VS9AS, KR6 a i. jakož i pár toužebně očekávaných QSL z evropských zemí pro WAE II (na př. SM7KV/LA/P, PX1EX, HE, LX atd.) takže má 46 zemí potvrzených a chybí mu jen 14 bodů. — OK1CX získal za dva měsíce 13 potřebných bodů při 53 potvrzených zemí a tím i WAE II. — OK3EA obdržel listy z CX, PZ, FP8, LU9ZB, 3W8AA, FB8BX, ZB2Q a Terst. Dále diplomy DXCC, WAE, CAA a další. V místě zaměstnání je vy QRL a „jezdí“ jen na 80 m na vnitřní antenu.

OK3EM upozorňuje na dobré dx-podmínky na 80 m od 0200 SEC, kde se dá nyní pracovat i s malým příkonem s W2, WØ, GD, VE1, UA1, UA6, UA4 atd. Používá 10 W, ant. Fuchs s protiváhou, reporty všechny 579 až 599 cc. OK2KLI navázal zde spojení se 4 světadly, celkem 32 dxů: W1, 2, 3, 4, 8 cw a dokonce i jednoho W1 fonicky při oboustranném rsm 565 s QSB. Dále VE1, MD5, ZB1 a ZL1PC (oba rst 559). Pro S6S na 3,5 MHz chybí Již. Amerika a Asie. (tož poradím: bývá tam ZC4, 4X4 a UA9, dávajte pozor po 3W8AA, který již slyšel několik OK, ale nedovolal se. Z Již. Ameriky PY7, který pracoval se sovět. stanicemi rst 569). OK2KLI pracuje též hodně fone a tak na 80 m navázal spojení s SP, HA, LZ, I, OE, HB, PA, SM, OZ, DL, DM, W1 atd.

OK2AG ve fone části CQ-závodu wkš s 4S7YL, VU2EJ, JA6AK, DU7SV, PF8AP, GC6FQ, KL7ALZ, BHE, KR6RB, CE6AB, VP3HAG, VK9DB a další. Denně je od 06.00 GMT na 14140 fone SUIAS. V telegrafní části téhož závodu udělal na 21 MHz cw OK1KCI S6S za 1 hodinu 23 minut od 1448 do 1611 SEČ v tomto sledu: VK5PV, W9ROU, 4X4BX, UA1DG, VQ4RF a LU3EX. Poslouchali na inkurantní KST, poněvadž Lambda je na 21 MHz úplně „zabit“.



PŘEČTEME SI

Vydalo Státní nakladatelství technické literatury, Praha 1956, cena vázaného výtisku Kčs 85,—.

Objemná kniha o 1112 stranách a 1774 vyobrazeních je v naší technické literatuře prvním pokusem

o vydání souborného přehledu veškerých typů elektronek evropských i zámořských výrobců. Jsou do ní poary i elektronkám příbuzné elementy slaboproudé techniky jako výbojky, stabilizátory, studené (polovodičové) diody, transistory, fotony atd., nechybí ani vojenské typy elektronek, s nimiž se v praxi stále ještě velmi často setkáváme.

Obsah knihy je rozdělen do tří hlavních celků: v prvním seznamují autoři čtenáře s celkovou koncepcí knihy a způsobem rozřazení materiálu, naznačují postup při hledání charakteristických údajů určité elektrony a vysvětlují různé systémy značení elektronek. Část je zakončena přehledným seznamem známějších výrobců elektronek.

Druhou část publikace tvoří seznam jednotlivých typů, sloužící jako klíč při hledání vlastních technických údajů. Seznam je zároveň srovnávací tabulkou elektronek a je doplněn rubrikou pro typová označení ekvivalentních elektronek.

Převážnou část objemu knihy zabírá třetí oddíl, ve kterém jsou obsažena vlastní data elektronek, rozdělených do skupin podle druhů, v některých případech i podle použití.

Zcela neorganicky je ke knize připojen seznam a vysvětlivky zkratk a symbolů, použitých v textu.

Publikace podobného druhu jsou ve své podstatě převážně dílem nepůvodním — vlastní autorský podíl se zde většinou omezuje na shromáždění potřebného materiálu, jeho systematické utřídění a volbu způsobu i rozsahu, v němž má být čtenář předložen; další práce je již čistě mechanická, nevyžaduje tvořivého soustředění a nemusí být vůbec vykonávána autorem. Na rozdíl od ostatní technické literatury není nutná zvlášť podrobná znalost zpracovávání látky, ani rozsáhlejší průvodní studium, zcela pak odpadá úsilí o jasnou a co nejpřesnější formulaci, jež bývá nejtvrdším problémem autorské činnosti. Je tedy práce jako „Přehled elektronek“ poměrně snadná a s autorského hlediska přitažlivá námet: o to přísnější je pak samozřejmě nutno posuzovat konečný výtvor, a to nejen co do obsahu (který je prakticky dán tematem), nýbrž i po formální stránce, v níž se odráží svědomitost, s níž autor k dílu přistoupil.

Dobrý katalog elektronek musí splňovat několik základních požadavků: především má být co nejúplnější, aby skutečně obsahoval veškeré typy elektronek, a to pokud možná až k datu vydání knihy, mimoto má být prost chyb a přehlédnutí, abychom měli k jeho údajům plnou důvěru a nemuseli je zvlášť ověřovat. Rozsah údajů má být volen tak, aby z něho bylo možno čerpat veškeré podstatné informace, potřebné k návrhu obvodů a celá publikace má být uspořádána tak, aby byla výrazná, přehledná a dovolovala rychlé vyhledání žádané elektrony. Nemaou úlohu tu hraje technická i grafická úprava knihy, jejíž formát má být přírůční. Nehledě k usnadnění manipulace má úspornost sazby příznivý vliv i na finanční stránku publikace (posuzováno ovšem s hlediska spotřebitele).

Již při povrchním zkoumání „Přehledu elektronek“ od Z. Brudny a J. Poustky je zcela jasné, že splňuje většinu uvedených požadavků jen nedokonalé. Není zde bohužel možno uvést veškeré nedostatky v jejich úplnosti — vyžadovalo by to více času i místa, než je technicky únosné — a pokusíme se proto podat alespoň několik typických ukázek, podle nichž by si čtenář mohl urvořit představu o kvalitách knihy.

Publikace je vydána roku 1956 a objevila se na podzimním trhu. Vzali jsme proto k ruce skromnou brožurku „Příruční katalog elektronek“, vydaný n. p. Tesla — Rožnov v červnu 1955 pro spotřebitele elektronek, opraváře a radioamatéry“ (tedy běžné dostupnou radiotechnické veřejnosti) a pokusili se zjistit úplnost „Přehledu elektronek“. Výsledek byl, velmi mírně řečeno, překvapující: proti neúplnému příručnímu katalogu Tesly chybí v „Přehledu“ neméně než 54 (padesátčtyři) typů tuzemských elektronek, mezi nimi i typy tak běžné jako 1H33, 1Y32, 6CC42, 6F10, 6F24, 6H31, 6L50, 6Z31, z vysílacích elektronek pak RE65A, RE125A RL15A a doutnavky 11TA31, 14TA31, 11TF25, 12TF25 atd. Stejně nepřiznává dopadla i namátková kontrola elektronek zahraniční výroby. Srovnání jsme opět prováděli s malým přírůčním katalogem: „Röhrentaschenbuch“ (Fachbuchverlag Leipzig, 1954), který byl u nás v prodeji na sklonku roku 1955. Chybí opět celá řada elektronek z nichž jmenujeme na př. ECH81, ECL81, PCC84, PCC85, PCF80, PCF82, DBC25, DL94, DL95, DL96, 6AN4, 7AN7, atd. Téměř v každé řadě elektronek — zvlášť pak novějších — lze mimo méně používané typy najít jednu či dvě

Nepřipomeňte, že

V BŘEZNU

- 8. oslavíme Mezinárodní den žen a
- 28. Den učitelů; snažte se k těmto příležitostem upoutat zájem žen a vychovatelů mládeže k radiistické činnosti. Přírůstek členstva z řad žen a mládeže za to stojí!
- pokračuje závod ARRL ve své druhé části. Jeho první část proběhla již v únoru. Podmínky oznamuje OK1CRA.
- 16. má proběhnout instruktérské metodické zaměstnání náčelníků a výcvikových instruktorů Okresních radioklubů!
- 21. uspořádají kraje krajské závody VKV — závod operátorů VKV na pásmu 144 a 420 MHz. Vhodná příležitost k vyzkoušení zařízení, postaveného během zimy. O Polním dnu už bude pozdě!
- od 22. do 24. mají proběhnout výstavy radioamatérských prací v Okresních radioklubech. A po skončení exponáty ihned zabalit a poslat Ústřednímu radioklubu, Praha-Braník, Vlnitá 77! Musí být v Praze do konce měsíce, mají-li stihnout celostátní výstavu!
- 26.—28. pořádá ÚRK třídní školení náčelníků a ZNP.
- jsou na programu okresní přebory v rychlotelegrafii. Náčelníci ORK, víte o rychlotelegrafistech ve svém okrese? Provedli jste v únoru rychlotelegrafní přebory v základních organizacích?

zcela běžné a dobře známé elektronky, které v přehledu chybějí.

Je zřejmé samozřejmě, že při ohromném množství existujících elektronek není dobře možné sestavit souborný katalog, v němž by nebyly určité mezery — tyto mezery však lze strpět jen u méně známých a zřídka používaných typů, nikdy u zcela běžných elektronek, jimiž jsou osazovány tak běžné tovární výrobky jako rozhlasové a televizní přijímače, k tomu ještě tuzemské. Okolnost, že tyto elektronky chybějí, nelze dobře vysvětlit ani tím, že ještě nebyly v oběhu při uzavěření knihy; jednak totiž čteme v redakční poznámce, že rukopis byl doplňován i během vydavatelských prací a mimoto srovnáváme úmyslně jen s knižně vydanými katalogy, jejichž datum vydání sahá nejdále do poloviny roku 1955 a ve kterých jsou tudíž zachyceny jen elektronky přibližně tři roky staré.

Při hledání v katalogu s použitím seznamu elektronek (kapitola VII) objevili jsme další zvláštnosti, z nichž některé se pokusíme dále uvést. Jak jsme se již dříve zmínili, tvoří seznam elektronek klíč, podle něhož se určí příslušný list s daty hledané elektronky. Zároveň jsou v něm uvedeny rubriky pro náhradní typ a jeho výrobce. V rubrice náhradního typu je podle autorů (viz str. 9) „někdy uveden ekvivalent typu elektronky uvedeného v prvním sloupci“, při čemž se ekvivalentem rozumí pouze elektronky elektricky i patiči naprosto stejné.

Proti obvyklé srovnávací tabulce, sestavené s hlediska technika, který potřebuje nahradit určitou elektronku, případně najít dostupný ekvivalent bez ohledu na to, zda se v některém detailu poněkud liší, má takto provedená tabulka jen malý praktický význam. Mimoto jsou i přesně stejné elektronky autorům uváděny skutečně jen někdy, takže se na příklad nejen nedovíme, že americké elektronce 6AK5 odpovídá evropská EF95 (jež není náhodou v katalogu vůbec uvedena) a přibližně sovětská 6Ж1П1 naše 6F32, nýbrž ani to, že na př. 6BC32 je 6AK6 a 6AV6 a evropská EBC91 (na níž se opět zapomnělo). Samozřejmě, že jsou přítom 6BC32 i 6AV6 uvedeny jako samostatné typy, a to jednou v seznamu a jednou v technických datech, kde má každá samostatnou a zcela stejnou rubriku a každá zvláštní číslo i výkres naprosto identického zapojení patice. Podobně nacházíme v seznamu i datech dvakrát na př. elektronku ECH11, a to jednou jako výrobek Tesly (pokud je nám ovšem známo, Tesla tuto elektronku nevyrobila), podruhé jako výrobek firmy Pope, obě rubriky s navlas stejnými údaji tentokrát přímo vedle sebe. Naproti tomu v seznamu u sice najdeme, že UCH21 vyrábí Tesla a Pope (nikoliv tedy Philips, jak bychom mohli soudit podle razítek na většině těchto elektronek) a že náhradní typ pro výrobek Pope je výrobek Tesly, hledáme-li však její data v příslušné skupině 7 pod číslem 202, zjistíme, že byla vynechána. Nebo se má čtenář dovědět, že je elektronka UCH21 naprosto ekvivalentní elektronce UCH71, jež je na této straně uvedena? Přitom je nutno opět zdůraznit, že tyto příklady naprosto nejsou ojedinělým jevem a bylo by možno citovat řadu dalších jako u př. americké elektronky, jejichž skleněná a kovová varianta jsou v seznamu uváděny zcela samostatně, takže na př. 6K7 nacházíme celkem v pěti rubrikách jako 6K7, 6K7G, 6K7GT, 6K7GM a 6K7M, k nimž je jako ekvivalent uveden typ 6K7G.

Nelze se pak divit, že má takto sestavený seznam asi 270 stran, zabírajících přibližně čtvrtinu celého rozsahu knihy, při čemž je většina plochy tvořena prázdnými rubrikami pro náhradní typy a jejich výrobce, případně duplicitními údaji.

Z povšechné úrovně knihy nevybočuje ani spolehlivost údajů v ní uvedených. Vycházeli jsme namátkově elektronkou LS50 a zjistili v jejích datech hned několik omylek najednou. Ve druhé řádce údajů (str. 1069) chybí na př. důležitá poznámka, že příslušné hodnoty platí pouze, pracuje-li elektronka jako zesilovač modulovaného signálu. Elektronka nepracuje v třídě B, jak je uvedeno, nýbrž dosti daleko v třídě A/B (klidový proud, který by měl být rozhodně také uveden, je totiž plný 30 mA). Velikost budicího napětí je chybně udána jako efektivní hodnota, správně má být 55 V špičkových. Hodnoty ve čtvrtém řádku jsou nesprávně označeny jako platné pro modulaci g_2 (stínící mřížky) — ve skutečnosti platí pro modulaci v brzdicí mřížce. Úplně chybí to nejdůležitější, co nás může na elektronce typu LS50 zajímat: její hodnota při provozu jako telegrafní zesilovač. Jiný příklad: V datech elektronky RS 384 na str. 1078 je její žhavicí proud uveden jako 0,5 A, což je poněkud nízká hodnota, uvážíme-li, že se jedná o 800wattovou vysílací elektronku, jejíž katodový proud se pohybuje kolem hodnoty 0,6 A. Správná hodnota je 9 A. V rubrice jsou uvedeny jen maximální hodnoty, a to ještě neúplně (chybí na př. mřížkové předpětí, proud stínící mřížky, proud první mřížky atd.) naproti tomu jsou u jiných elektronek opět udávány provozní hodnoty, aniž by to bylo nějak zvláště vyznačeno. Zapojení patice není v knize uvedeno, ač nejde o nějak zvláštní elektronku, jež se vyráběla již před rokem 1938 a její výroba stále pokračuje. Zapojení patice není uvedeno u řady dalších elektronek, na př. ze 150 stran kapitoly 18 zabírají plných 60 stránek elektronky, pro něž zapojení patice chybí.

Podívejme se vůbec poněkud blíže na způsob, jímž autoři uvádějí data jednotlivých elektronek. Pro každou elektronku je vyhrazeno 21 rubrik,

obsahujících údaje jako typ, výrobce, napětí a proud výkroto, strmost, průnik, zesilovací činitel, anodový ztrát, výstupní (užitečný) výkon, vnitřní, zatěžovací a katodový odpor. Tyto údaje patří mezi nejzákladnější informace, jež však ještě ani zdaleka nepostačují. Chybí tu především rubrika pro mezikatodové kapacity, z nichž kapacita anoda-mřížka je nezbytná pro každý vážný návrh zesilovacího stupně, u novějších elektronek, určených speciálně pro VKV účely, nelze se mimoto obejít bez údaje o ekvivalentním šumovém odporu a vstupním, případně i výstupním odporu. Některé z těchto údajů jsou sice někdy, zcela nesystematicky a hlavně velmi zřídka, uvedeny ve sloupci pro poznámky, u většiny elektronek však chybějí. Často nebývá dokonce ani plně využito rubrik, jež zůstávají poloprázdny! Uvedme tu jako příklad elektronku EF22 na str. 578, pro kterou nanaždejme ani tak základní údaje jako strmost, proud stínící mřížky, průnik a maximální anodovou ztrátu!

Navíc jsou její údaje tak popleteny, že se v nich i odborník vyzná jedině s dalším katalogem. První dvě řádky platí totiž pro elektronku, pracující jako vlnový zesilovač, řízený AVC; první řádka pro normální pracovní bod, kdy se veškeré předpětí vytváří jen spádem na katodovém odporu, druhá řádka pro bod, ve kterém je zesílení elektronky sníženo AVC předpětím na minimum. V druhé řádce jsou dvě chyby: předpětí řídící mřížky má být správně — 58 V, nikoliv — 56 V, napětí stínící mřížky 250 V, nikoliv 100 V, jak je chybně uvedeno (napětí se získává spádem na odporu $R_{g2} = 90 \text{ k}\Omega$ a jelikož je elektronka prakticky uzavřena, dostává se na stínící mřížku plně anodové napětí).

Další dvě řádky platí pro nf zesilovač, řízený proměnným předpětím vloženým mezi první mřížku a zem. Ve třetí řádce je toto předpětí rovno nule a elektronka má jen automatické předpětí asi — 2 V, vytvořené spádem na katodovém odporu (— U_{g1} není tedy rovno nule, jak by bylo možno z údajů mylně usuzovat), ve čtvrté řádce je elektronka na dolní mezi využitelného regulačního rozsahu (s ohledem na skreslení). Odpor ve stínící mřížce není v tomto případě 90 $\text{k}\Omega$, jak je chybně uvedeno (údaj patří k prvním dvěma řádkám), nýbrž 0,5 M Ω . Právě tak je nesprávně uvedena hodnota stínícího napětí jako 100 V, zatím co má být v prvním případě ($U_{g1} = -2 \text{ V}$) asi 40 V, ve druhém ($U_{g1} = -25,3 \text{ V}$) asi 210 V. V jinak prázdné rubrice poznámek by měl přitom být uveden anodový odpor a samozřejmě i nějaký údaj, podle kterého by bylo možno určit zesílení stupně.

Podrobnější údaje, mezi nimi i strmost, chybějí dále i u těchto elektronek: DLL21, DLL22, DLL25, DLL31, 4682, KLL3, BFM1, 4684, EL31, EL20 atd., při čemž to, co zde uvádíme, je jen malá ukáзка z kapitoly V, redukovaná ještě jen na známější typy.

Obraťte se však pro změnu z prostředků knihy zpět na její začátek, kde na str. 4 v charakteristice můžeme číst, že kniha je přehledem „elektronek, výbojek, fotonek, obrazovek, krystalek (to je zřejmé nový výraz pro transistory, milý čtenáři!), variátorů, stabilizátorů napětí a proudů“ (— co jiného bývá variátor, než stabilizátor proudů?) atd. ... Na konci knihy jsme pak zase objevili něco, co nás až dosud zanechávalo určitým způsobem na rozpacích: Je to přehled zkratk, který je ve formě užšího sešitu přilepen k deskám knihy a diskretně ukryt pod záložkou obálky. Nemůžeme se totiž stále rozhodnout, zda jej autoři dali takto provést úmyslně, aby jej čtenář mohl mít při hledání po ruce, či zda se na něj prostě zapomnělo a pak se dodatečně do knihy vlepoval. Jediný určitý dojem, který v nás prozatím zanechává, je, že se používáním velmi brzy utrhne a v další fázi pak ztratí.

Ale zanechme již raději této neradostné bilance, jejíž položky rostou s každým dalším otevřením knihy a pokusme se provést závěrečné zhodnocení aktiv a pasiv „Přehledu elektronek“ od Z. Brudny a J. Poustky.

Mezi klady knihy je nutno spravedlivě zařadit skutečnost, že je prvním dílem tohoto druhu a rozsahu u nás a domníváme se, že má i určité převrtní vůbec, a to v tom, že jsou v ní souhrnně uvedeny nejenom veškeré druhy elektronek, nýbrž i součásti podobného charakteru, zvláště pak transistory a germaniové i silikonové diody. Pak však již při nejlepší vůli nenásleduje nic jiného, než truchlivý výčet nedostatků, jehož několik zcela náhodně nalezených ukážíme zde uvedli. Je jich v knize tolik a tak závažných, že je nutno se zamyslet nad tím, jak je možné, že vychází kniha, již bylo věnováno tak málo autorské péče. Uvážíme-li, že již svou pouhou existencí blokuje na delší čas dané thema, že na ni byl spotřebován jak papír, kterého stále ještě není dostatek, tak i pracovní kapacita vydavatelství a tiskárny, počne se mímoudekl vřít i problém určité zodpovědnosti vydavatele jak všeobecně tak i vůči čtenářské obci, jež mnohdy nemá potřebné prostředky ani zkušenosti, aby mohla předložené dílo bezprostředně před zakoupením posoudit. V této souvislosti pokládáme za vhodné poukázat i na nehošpodárnou grafickou úpravu knihy, v níž značná část stránkové plochy zabírají prázdná místa i neúměrně velké a mnohokrát se opakující výkresy patice, což všechno zvyšuje nejen pořizovací náklad, ale i cenu knihy, jež by mohla být při úsporné sazbě mnohem nižší.

Závěrem bychom ještě rádi varovali před vydáním chystaného doplnku, o kterém je zmínka v poznámce redakce: i při pečlivějším zpracování — pro něž však zatím nevidíme žádné reálné předpoklady — musel by ve spojení se základní knihou skončit dalším nezdar. Místo něho doporučujeme raději vydat nový, svědomitě sestavený, příručný a hlavně nenákladný katalog elektronek, který svou úlohou — praktickou službu radiotechnické veřejnosti — splní jistě daleko lépe.

Ing. T. Dvořák

Autoři k recenzi Přehledu elektronek.

Přehled elektronek je výběrem asi z 35 000 typů elektronek a pod. Do vybraných elektronek byly zahrnuty všechny elektronky používané a skladované na území ČSR podle inventurních soupisů z podniků MS z roku 1951.

Předpokladem k sestavení katalogu bylo shromáždění podkladů ode všech výrobců elektronek, jejich doplňování a povolení výrobce ke zveřejnění dat. Pokud jsou v katalogu i provozní data porovnávaných elektronek, je třeba s právního hlediska zařadit jako hlavní elektronku výrobek toho podniku, který elektronku uvedl jako první na trh. Podle tohoto klíče byly uváděny náhradní typy (až na některé výjimky u elektronky Tesla). Při sestavování katalogu bylo třeba respektovat připomínky a požadavky jednotlivých výrobců. Pro sestavení přehledu bylo použito přes šest set firemních katalogů a množství volných listů.

Má-li katalog splňovat jedno z kritérií stanovených recensentem, nemůže na druhé straně vyhovět také jeho dalším přáním. Je jasné, že katalog při úplnosti nemůže mít příručný formát. Při srovnání s podobnými katalogy zahraničními je tento po stránce grafické a uspořádání úspěšnější. Několik opakujících se patič je vyváženo skutečností, že čtenář má data elektronek i zapojení na téže straně, čímž odpadá možné přehlédnutí při jiné úpravě. Pro porovnání uvádíme na příklad publikaci maďarskou „Atlas elektronek“, kde vyobrazení jednoho zapojení se opakuje na str. 136 21krát. Porovnání s německou publikací Taschenbuch je bezpředmětné. Výkresy patice se na jedné straně opakují v mnoha případech. Při podobném uspořádání jako Taschenbuch, by přehled vyšel — empiricky stanoveno — v poměru k počtu elektronek asi 8krát obsáhlejší.

Plně souhlasíme s tím, že v rukopise nejsou uvedeny téměř všechny elektronky a pod. z posledních let. Na vysvětlení uvádíme: Rukopis Přehledu elektronek byl uzavřen v roce 1952. Státnímu nakladatelství technické literatury byl předán v březnu 1953, příslušné výkresy zapojení patice v květnu 1953. Doplňování rukopisu bylo technicky proveditelné jen tehdy, když se měnila větší část skupiny, pro případ oddílu, a to ještě jen tam, kde bylo volné místo v pododdrážkách rejstříku. Tak mohla být na příklad doplněna skupina 15, 16 a 17. alespoň hlavními nejběžnějšími typy.

Lituje, že si autor recenze nepřečetl tak podrobně, jako redakční charakteristiku knihy na str. 4, i celý úvod. Byl by se dočetl, že označení patice 90, znamená označení elektronky s patičí speciální, neběžnou, pro případě v době zpracovávání rukopisu ještě neznámou. Potom by snad pochopil, proč nejsou v přehledu vyobrazení zapojení patice ijm označených elektronek. Ve výrobě elektronky je dosud z konkurenčních důvodů nejednotnost, která vede k množství různých konstrukcí a tím i k provedení a zapojení patice. Otištění všech patic by jen skupina 18, musela mít o cca 30 stran větší rozsah. Domníváme se, že u takových elektronek (velké vysílací elektronky), je vyobrazení zapojení patice, v rámci přehlednosti a účelnosti, zbytečné.

Pro nedostatek místa nemůžeme objasnit všechny oprávněné i neoprávněné výtky recensenta. Je pravda, že v Přehledu jsou v několika případech přehozeny údaje mezi levou a pravou stranou údajů jednotlivých elektronek. Tento nedostatek vznikl tím, že rukopis o formátu A3 byl psán normálním strojem na dvou listech formátu A 4 a ty pak k sobě slepeny. Tento postup jistě nebyl k prospěchu rukopisu. I když Přehled vycházel poměrně dlouhou dobu, byla lháta k provádění korektur velmi krátká. Často bylo nutno několik archů přehlédnout a opravit přes noc.

V krátkosti několik vysvětlení:

Elektronka RS 384, správná hodnota U_j 12,6 V, I_j 10,5 A (katalogový list Telefunken GRB 77 z roku 1943, z něhož byly vzaty provozní údaje). Podle katalogového listu Telefunken GRB 77 DI z roku 1944 je I_j 9,5 A. (Od roku 1946 se v NSR nevyrobí). Zařazení 6BC32: výkres původního zapojení byl nedopatřením zrcadlovým obrazem zapojení správného. Po zjištění této chyby byly dle možnosti nápravy. Buď 6BC32 přeřadit do skupiny 269, kam správně patří, nebo přeskřítkl původní zapojení. Byla volena možnost druhá, výměna štoků, aby nemusel být přelamován text rejstříku a tabulek.

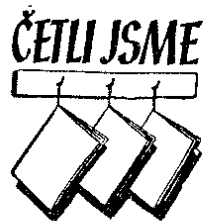
Elektronka ECH11 byla vyráběna n. p. TESLA — Holešovice ve skleněném provedení. Recensent přehlédl, že rubrika kapacit anoda — mřížka je v obou důležitých skupinách u přijímačích i vysílacích triod. Pokud není vlastní rubrika ve skupinách ostatních, jsou kapacity uvedeny pro úsporu místa v poznámkách. Seznam značek a zkratk je úmyslně

až na konci knihy. Používá se zároveň s daty vyhledané elektronky. Odpadá zpětné listování, což vede k rychlejší informaci o hledaném elektronce.

Jak v předmluvě, tak v poznámce redakce jsou zmínky o možných nedostacích této publikace a znovu ujišťujeme, že přijímáme jakoukoliv připomínku nebo věcnou kritiku, aby přišla publikace byla dokonalejší.

Že celková úprava Přehledu je dobrá a jeho vydání účelné, vysvítá z dopisů čtenářů.

Brudna — Poustka



Radio (SSSR) č. 1/57

Elektronika v národním hospodářství — Zkoumejte, hledejte, tvořte! — Budte průkopníky všeho nového (k třicetiletí DOSAAF) — Zničení hitlerovských vojsk u Moskvy — Kde mohou amatéři pomoci vědět? — Zakládají nové radiokluby — Naše interviewy (nová zařízení pro automatizaci) — K břehům Antarktidy — Novoroční DX anketa — Hrdina socialistické práce S. A. Vekšinskij — Sportovní kalendář na rok 1957 — Signální poruchy na velení rozhlasu po drátě — Nové přijímače a televizory — Zprávy z pásem — Vysílač 220 W — Automatické telegrafní klíč — Stožár bez výtahu — Nejblíže úkoly pro konstrukci sov. televizorů — Televise v Anglii — Grafický výpočet vazby obvodů v superhetu — Opravy závdav v televizorech — Dálkový příjem televise v Kujiševě — Superhet s novými elektrickými — Bassreflexová skříň s prostorovým zvukem — Bezindukční drátový potenciometr — Použití elektronky 6M11 — Zdroj vysokého napětí pro přenosný přijímač s transistorem — Termistorem — Stínění mřížkových obvodů — Volba typu kondensátoru — Mezinárodní výstava radioaparatury v Lublani — Elektrochemické barvení kovů — Novinky ze zahraničí — Výrobky studentů z oboru průmyslové elektroniky

Radio (SSSR) č. 12/56

Konstrukční radem řízených modelů — Z televizních středisků — Děvčata, pojďte s námi vysílat! — Jak se uplatňují mladí konstrukční — Technologické novinky v leningradské továrně na televizory — Nové výrobky radiotechnického průmyslu — Radiokroužek ve škole Zoi a Alexandra Kosmodemianských — Radioklub moskevské plynárny — Dáváme slovo čtenářům — Školáci připravte se na závody o cenu časopisu Radio! — Moldavští amatéři — Trénink na obyčejném klíči (Masalov) — Příklad z časopisu Der Funkamateure: V NDR se může stát amatérem každý — Aktivista Hans Heinicke — KV přijímač s dvojím směšováním — Vítězové všesvazkového soc. soutěžení min. spojů — KV směrové anteny: W0VZC, W0MIQ, G4ZU — Moskva-Mirnyj FONE — Transceiver 144 MHz — Úprava stanice A-7-B pro 38—40 MHz — Na 14 m pásnu — Ohlasy na naši kritiku — Thermokleště na spojování drátových linek — Televisor pro dálkový příjem — Přijem zahraniční televise ve Švédsku — Generátor šachovnice — Generátor pro „rozmazání“ řádkové struktury obrazu na velkém stínítku — GOST pro magnetofony — Výpočet složeného pásmového filtru — Hodnoty nových krystalových diod a triod — Klopné obvody s transistorem — Provoz radiolokační stanice — Trioda-heptoda 6M11 — Výroba dřevěných skříní pro přijímače — GDM pro 1,1 až 150 MHz — Spojení pomocí meteorických stop — Televizní vysílání z olympijských her — Technické rady — Navijka křížových cívek.

Der Funkamateure (NDR) č. 1/57

Kolem Karlových Varů — Výhledy do nového roku — Schůzka v Karlových Varech — Od krystalu k superhetu — Přebory okresu Suhl — Nepochopitelné opatření ARRL (nevyměňují posluchačské listy) — Rychlotelegrafní závody v Halle — Věpásmové obvody — DX rubrika — Nechtě pošta pomůže vyvinout vhodná zařízení proti TVII — V ORK Ostrov u Karlových Varů — Zařízení pro 144 MHz podle sov. Radio 6/56 — Normalizované rozměry amatérských zařízení — Helvetia XXII — Několikanásobná telegrafie po jednom vedení — Hartleyův oscilátor — Jednoduchý cvičný bzučák s rušením — Nízkofrekvenční filtry.

Technická práce č. 1/57

Multivibrátor ako delič frekvencie — Prístroj na obstrňovanie izolácie — Nová vř lampa — Manžetový diktafón Stenocord — Pokovovanie keramických

doštiček — Fotokópia za jednu minútu — Elektronický zosilňovač zosilňuje svetlo 40 000 krát — Obrábanie materiálu ultrazvukom

Technická práce č. 2/57

Nový detektor rádioaktívneho žiarenia — Žiarenie a izolanty — Isotopy v káblovej technike — Atomová batéria skutočnosťou —

Malý oznamovateľ

Tisková řádka je za Kčs 3,60. Částku za inserát si sami vypočítate a poukážete na účet č. 44465-01/006. Vydavatelství časopisů ministerstva národní obrany, Praha II., Vladislavova 26. Uzávěrka vždy 17. t. j. 6 týdnů před uveřejněním. Neopomente uvést prodejní cenu. Pište čitelně.

PRODEJ:

Magnetofonové části zhotovujeme, dodáváme hlavice kombinované polstopé (179) včetně oscilátoru a plánu zapojení, mikrofonní vložky (od 30) mikrofony (od 100). J. Hrdlička, Praha I., Rybná č. 13, tel. 628-41.

Televisor s LB8 (600) neb část. výměna. F. Třešňák, Praha XI, Husinecká 4.

Magnetofonové hlavy Tesla nové (260). R. Stupka, Dělnická 50, Praha 7.

Torn Eb osazený 3 × EF22 1 × EBL21 se zdrojem (650), laboratorní voltmetr do 250 V (200), eliminátor (200), sluchátka s mušlemi (50), STV 280/40 (80), telegrafní klíč (30), VKV Rx (100), různé elektronky, kondensátory, V-metry, A-metry, trafo, odpory, keramiku, přepínače (500). Milan Hucl, Rokycany 692/II.

E10ak (450), Torn Eb se síťovým zdrojem (600), signální generátor-stavebnice (200), AL4, RV2, 4P45, 1 R5T, L2, 4P2, LS1, LS2 a j. (a 10). J. Franc, Praha 8, Zloninská 8.

Magnetofonový adaptor spolu s předzosilňovačem pevně provedený a kvalitní, rychlost 19 cm, předzosilňovač má samostatné zdroje (1350). Magnetofonové hlavy miniaturní polstopé v jednom krytu, indukcia komb. hlavy okolo 0,6 H, mazacia 20 mH, velikost 18 × 20 × 28 kvalitně a vyzkoušené (150). Ing. Juraj Bekší, Sídliisko I. blok II/3, Komárno.

MWec s konv. konc. st., znač. xtal osc. 7 MHz a zdrojem (1800), Emil se záz. osc. (450), EL10 (400), Fuspřech s el. (400), velké tov. sig. gen. pro cm vlny bez el. (300), poškoz. EK10 s el. (200), T1. Körtling velká (50), mf/nf díl k Torn Fu. f. s el. (100), voj. telegr. klíč (70), Xtal 7140, 7040, 500 kHz (a 70), 2 m trafo 452 kHz, Tesla (a 20), elektr. 2 ks EBC3, 2 ks EH1, 3 ks 12P4000, 6H6G, LS1, LS2, (a 15), 2 ks RS242 spec., 4 ks 5Z3, 6K7, LD2 (a 20), 2 ks DCG4/1000 (a 25). K. Böhm, Husova tř. 83, Liberec I.

Motor pro magnetofon profes. s oběžným rotořem, dvoje otáčky pro 9,5 a 19 cm, 2 ks úplně nové (po 780), směrové reproduktory 25 W Philips 9801, 2 ks (po 680), Torn Eb kompl. (500). Úplná jakostní zasil. souprava Williamson 15 W v orig. zapoj., kompl. korekce a šumový filtr, 4 směšovací vstupy, dálkové zapínání, napájení ze sítě a 12 V baterie (2400). J. Janda, Praha 8, Nad Šutkou 17, tel. 231024 nebo 87309.

Vibrátory WG12,4a, vhodné pro stavby fotoblesku a pro Omikron — Radio nové originál původní balení se zárukou (52), bez záruky (26). Kalivoda, elektro, Kostelec n. Č. Lesy.

V-metr laborat. s tř. 0,2 Siemens 1,5—750 V (1000). J. Brandeický, Palack. 322, Ml. Boleslav.

Lambda-Tesla dobře chodící, osazená miniaturními rozsah 0,3—30 MHz (5500). J. Vošický, Praha 5, Břevnov, Na břevnovské pláni 1301/25.

10 ks 6L43 (nové) (40), pájedla pistolová 220 V s osvětlením (129). J. Körber, Brno 25, Rybnická 46.

Telefunken Florida (400), Duodyn (200), opravářský přístroj (300), gramozesilovač (300), měřidla, 300 desek (a 5), knihovna přes 190 svazků odborné liter. (1300), kanc. psací stroj Ideal (1200), radiovraký (kg 10). J. Matoušek, Jarov 76 p. Blovice.

E10ak, adaptor na síť k detto, 3 ks RV12P2000, v chodu (400). H. Holub, Hranice, Stalinova 3.

Oscilátor 0,1 až 46 MHz, frekv. modul ± 50 kHz a oscil. 20 Hz — 200 kHz ve spol. skř. (1500), osciloskop s DG9-3 (950), přev. trafo s usm. 1+24 V a IV/5 A = 1 až 31 V a IV/10 A, až 305 V a I V/2,5 A (700), RC můstek (300). Pres, Vsetín, Smetanova.

EL10 bezv. (380), Fuge 16 (320), EF50, RL2,4T1 (a 20), miniat. bat. příj. (120), koup. Vademekum elektronček: RA 45, 46. Novotný, Třebíč, Gottwaldovo nám.

E10L v chodu (200) 6 × selsyn ø 60 s měničem (150) RD12TA (a 25), RL12T2, LD1, RL2,4F2 a ř. voj. elektron. (a 15), seleny, přep. potence, odpory, kond., (300). A. Klucký, Praha 14, Baerova 39, tel. 608-32.

Osciloskop — kopie Vilness 70 — pěkné prov. (700), Emil bezv. v chodu (450), Rx Fug 16 (200), RV12P2000 (a 12), RL12P35 (a 18). J. Horáček, Praha XI., Zelenky Hájského 14, telefon 608-32.

Čočka k televizoru ø 218 mm. 45). V. Schiller, Sdružení 27, Praha 14.

VKV antenu 4 prvkovou, dural, přesně vypočtenou 87—100 MHz pro Stradiavari a 50 m vř svodu 300 Ω (300), radio Mikrofona 375 rok 1948 bezvadné (700). Svoboda, Praha-Bubeneč, Jilemnického 3.

Dvoulampovka na síť se soupravou náhrad. elektroněk (150) a různé síťové transformátory. J. Kuchař, Praha-Břevnov, Radimova 447/8.

KOUPĚ:

Avomet i elektrický poškozený. J. Kuchař, Praha-Břevnov, Radimova 447/8.

Bezvadný přijímač E52 (Forbes). M. Vitovský, Němcov 2, Gottwaldov II.

Magnetický stabilizátor 220 V/150 VA. Prymus A., Horní Třebícko 334, Těšínsko.

Dobré lin. pot. 100 kΩ 2 ×, 1 MΩ, 0,5 MΩ. J. Tkadlčík, Kostelec u Hol.

VKV přijímač Cihla v původním stavu, 100% fungující. F. Trojan, Šternberk na Moravě, Opavská 11.

Navijka transformátorů pro ruční a motorový pohon kvalitní za hotové. J. Cívka, Bratislavská 1840. Žilina.

VKV přijímač jen super. Frant. Donát, Svor

Torotor — tlačítková souprava. J. Vojtěch, Praha-Krč, U Habrovky 405, tel. 608-32.

Trafo plechy tvar EI a M 12 × 12 cm, Ia křemík. K. Cochlar, Trojanovice č. 11, p. Frenštát p. Radh.

Vibrator pro radio Phillips Rondo 220 V alebo kde dostanem kontakty prerusovaca, sz vypalené. Jan Abel, Lovčice p. Žiar n. Hronom.

VÝMĚNA:

Tesla 508B2 chassis bater. super. viz AR 12/56 osaz. 7 miniat. dām za E10ak, Emila 100% nebo prodám (400). V. Ečer, Roudnice n. L. 1280.

OBSAH

Pomoc radiistů našemu zemědělství	65
V jubilejním pátém roce Svazarmu vpřed za splnění resoluce I. sjezdu	66
Mezinárodní den žen a my	67
Postřehy z výročních členských schůzí KKK	68
Z našich krajů	69
Nový automobilový přijímač Tesla	70
Vibrato ke kytarě	71
Znáte způsob příjmu se zdůrazněným nosným kmitočtem?	74
Úprava reproduktoru pro přenos vysokých tónů	75
Vidění v noci pomocí infračerveného záření	76
Novodobé televizní pokojové anteny	77
Filtrace bez síťové tlumivky	78
Vysílač pro 144 MHz s elektronkou GU32 nebo GU29	78
Otázky krátkovlnných řídicích oscilátorů	81
Jak dlouho vydrží elektronky	84
Zajímavosti ze světa	85
Kviz	86
VKV	87
Šíření KV a VKV	89
Něco o diplomech	90
DX	91
Soutěže a závody	92
Nezapomeňte, že	94
Přečteme si	94
Četli jsme	96
Malý oznamovatel	96
Na titulní straně předzesilovač ke snímání pro elektrickou kytaru, umožňující efektivní vibrata; návod na stavbu je na str. 71.	
Na druhé straně obálky je obrázková reportáž z okresního radioklubu Luka nad Jihlavou, který má 80 % žen.	
Listovnice radioamatéra na III. a IV. straně obálky: Data obdelnikové obrazovky 350QP44; graf pro stanovení velikosti žhavičové odporu nebo kondensátoru.	

AMATÉRSKÉ RADIO, časopis pro radiotechniku a amatérské vysílání. Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelství časopisů ministerstva národní obrany, Praha II., Vladislavova 26. Redakce Praha I., Národní tř. 25 (Metro). Telefon 23-30-27. Řídí František SMOLIK s redakčním kruhem (Josef ČERNÝ, Vladimír DANCÍK, Antonín HÁLEK, Ing. Miroslav HAVLÍČEK, Karel KRBEČ, Arnošt LAVANÉL, Ing. Jar. NAVRÁTIL, Václav NEDVĚD, Ing. Ota PETRÁČEK, Josef POHANKA, laureát státní ceny, Antonín RAMBOUSEK, Josef SEDLÁČEK, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, Josef STEHLÍK, mistr radioamatérského sportu, Aleš SOUKUP, Vladislav SVOBODA, laureát státní ceny, Jan ŠÍMA, mistr radioamatérského sportu, Zdeněk ŠKODA, Ladislav ŽYKA). Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Insertní oddělení Vydavatelství časopisů ministerstva národní obrany, Praha II., Jungmannova 13. Tiskne NAŠE VOJSKO n. p., Praha. Otoks povolen je s písemným svolením vydavatele. Příspěvky redakce vrací, jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Za původnost a veškerá práva ručí autoři příspěvků. Toto číslo vyšlo 1. března 1957. - A-28063 PNS 52